

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
MADE – ESPECIALIZAÇÃO: EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO**

LOURIVAL FAGUNDES DOS REIS JR.

**A FOTOGRAFIA COMO INSTRUMENTO METODOLÓGICO DE ANÁLISE,
CONSCIENTIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA
REFLEXÃO**

**CURITIBA
AGOSTO DE 2011**

LOURIVAL FAGUNDES DOS REIS JR.

**A FOTOGRAFIA COMO INSTRUMENTO METODOLÓGICO DE ANÁLISE,
CONSCIENTIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA
REFLEXÃO**

Trabalho apresentado como requisito parcial a obtenção do título de Especialista pelo Curso de Pós-Graduação em Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento – MADE – da Universidade Federal do Paraná - UFPR, 2011.

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Assis
Mendonça

**CURITIBA
SETEMBRO DE 2011**

PARECER

O orientador Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça

Após acompanhar e avaliar a monografia do **aluno**: Lourival Fagundes dos Reis Junior

Sob o Título: A Imagem Fotográfica Como Instrumento Metodológico de Análise, Conscientização E Sensibilização Na Educação Ambiental: Uma Reflexão

liberou para apresentação junto a banca, tendo como membros os professores:

Curitiba, 10 de agosto de 2011.

Orientador : Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todos aqueles que por algum motivo não lograram chegar até essa etapa e posteriores, com o intuito de provar que, não obstante as dificuldades e percalços, é possível. Dedico também áqueles que conseguiram e dentre os quais, me orgulharei de compartilhar mais esta etapa na busca da educação e do conhecimento. Dedico especialmente aquela que me acompanhou por esse trajeto em todos os momentos com abnegada ternura e dedicação; minha amiga, minha companheira, minha mestra, meu amor: Salete Kozel.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro as Grandes Forças Cósmicas, ao Grande Espírito, independente de língua ou religião pela oportunidade de ter concretizado um sonho de muitos, mas realidade de poucos. Agradeço aqueles que de um modo ou de outro contribuíram e me incentivaram a continuar na senda acadêmica. São muitos, incontáveis, mas alguns obrigo-me a citar: meus colegas de turma pelo companheirismo; meus amigos José Otto e Junior Pinheiro pela força e incentivo; meus filhos Loureni, Damiens, Lourens, Aquenaton e Joanna pela torcida; meus irmãos Saul e Marilú pelo apoio; todos os meus professores pela excelência; meu orientador e amigo Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça; agradeço aos autores dos quais emprestei o conhecimento; e ao meu amor Salete pela paciência e compreensão e sobretudo pela confiança na vitória, por seu amor. Agradeço a minha mãe (in memoriam).

EPIÍGRAFE

Fui e continuo sendo um estudante que escolhe seus educadores ao mesmo tempo na cultura universitária e também entre os autores excluídos ou ignorados por esta cultura. Em certo sentido, sou fruto da cultura universitária; em outro, minha indisciplinaridade e minha transdisciplinaridade me fizeram ser condenado durante décadas. Quanto desdém me valeu, entre os educadores, meu desejo de me educar! (Edgar Morin)

RESUMO

As palavras chaves do momento são, sem dúvida meio ambiente e desenvolvimento sustentável, sustentabilidade etc. Por conta dessas expressões procura-se mudar o discurso político, o comportamento das empresas privadas e sobretudo, embora sem muito sucesso influenciar os sistemas de ensino. A educação ambiental nesse contexto, embora sempre relegada a um plano não convencional, ou seja, não inserido nas grades curriculares, recebe o adjetivo de matéria interdisciplinar, sugerindo o perpasso e integração com outras matérias do currículo das escolas. O que, devido ao despreparo docente nem sempre é possível. A Educação Ambiental, carece de glamour e não encanta educadores e educandos. A Fotografia, nesse contexto, vem oferecer a possibilidade de uma reflexão sobre a possibilidade de aporte metodológico nos currículos de educação ambiental, no momento em que possibilita a interação e empatia do indivíduo com seu próprio entorno, vendo, revendo e registrando fotograficamente o que sua percepção apreende como acidente ambiental. Esta atitude pode servir como estímulo a maior participação e maior percepção dos problemas ambientais existentes no seu meio ambiente, no seu teatro social, sejam eles positivos ou não. Através de um evento pessoal (o ato fotográfico) é possível que o educando e mesmo o educador sintam-se mais incentivados às práticas de educação ambiental, analisando, se conscientizando, criticando e observando seu próprio trabalho, sua própria arte, a fotografia. Este trabalho propõe, pois, uma reflexão sobre o uso da fotografia (hoje tão facilitada pelos recursos digitais e seu cada vez mais baixo custo) na educação ambiental, assim como incentivo a maiores pesquisas sobre o tema.

Palavras chave: Educação Ambiental, meio-ambiente, fotografia, percepção, reflexão

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Justificativa.....	4
Uso das imagens nas ciências.....	8
Hipótese.....	9
Pergunta geral.....	9
Objetivo Geral.....	9
Objetivos Específicos.....	10
Metodologia.....	10
Teoria dos Universos Circundantes.....	15

CAPÍTULO 1

EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	18
1.2 A Construção da EA – Alguns marcos importantes.....	23
1.3 Educação Ambiental no Brasil.....	25
1.4 A década de 90: Alguns marcos legais da EA.....	26
1.5 A Educação Ambiental no Brasil hoje.....	29
1.5.1 A década de 2000.....	29

CAPÍTULO 2

A FOTOGRAFIA.....	33
2.1 Pequena história da imagem fotográfica.....	33
2.2 Fotografia no Brasil.....	39
2.3 Registro fotográfico e percepção.....	39
2.4 Para capturar e apreender a imagem fotográfica.....	41
2.4.1 Cognição – observação – objetivação.....	41
2.4.2 Produção de Sentidos.....	43
2.4.3 Gestalt de Objetos.....	45
2.4.4 Semiótica E Imagem.....	46

CAPÍTULO 3

APLICAÇÃO DA FOTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	51
3.1 Princípios e conjeturas.....	51
3.2 Ato de Fotografar e Ator Do Ato De Fotografar.....	59
3.3 Linguagens de fotografias em EA.....	65
3.4 A importância da Estética.....	66

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
----------------------------------	-----------

REFERÊNCIAS.....	73
-------------------------	-----------

ANEXO.....	74
-------------------	-----------

INTRODUÇÃO

O novo pensamento não é, necessariamente, um pensamento superior pelo fato de ser novo, nem é necessariamente pior do que o antigo. Merece que lhe seja dada atenção. Ele precisa de um fórum onde possa ser apresentado, discutido e avaliado. (CAPRA, FRITJOF – Pertencendo ao Universo, 1991)

Desde o princípio da história da humanidade (como a conhecemos) que o homem vem tentando – e conseguindo, registrar fatos da vida em suas várias vias através de imagens. Primeiro as pinturas rupestres, amplamente encontradas em várias rochas e cavernas do mundo. Depois de forma mais elaborada, os pergaminhos e pictografia egípcia, chamada escrita cuneiforme.

Muito mais tarde, através de desenhos e das artes plásticas e, finalmente, por obra e arte de chineses do século X, a xilografia, ou impressão tabular, que consistia basicamente na escultura de imagens em placas de madeira, ou algumas vezes calcáreo que, sensibilizadas com tintas especiais servia para impressão das primeiras e rústicas impressões em placas de tecido a base de fibras de algodão - pelo processo de fricção (Rizzinni, 1968).

Rizzini (op. Cit), ainda cita que *um grande avanço sobre essa técnica seria a litografia*¹ que já possibilitava a escultura, também em placas em madeira de repetidas impressões, possibilitando também a impressão das primeiras imagens(desenhadas a mão nas matrizes).

A revolução das tecnologias de comunicação pessoal, que no Brasil iniciou por volta de 1990 com a implantação dos sistemas móveis de telefonia - (celulares), trouxe consigo, na década de 2000, a proliferação de câmaras fotográficas digitais, naquela época muito caras, mas que pouco a pouco, mercê da demanda, tornaram-se cada vez mais baratas, financeiramente acessíveis e com as mais variadas configurações técnicas, proporcionando à população a capacidade de registrar fotograficamente todo e qualquer evento de seu interesse.

As câmeras dos celulares então, só vieram corroborar a fixação de um hábito popular que até então era restrito a eventos sociais (casamentos, batizados,

¹ LITOGRAFIA - Sistema de criação de matrizes para impressão em alto relevo em madeira, pedra e mais tarde em metal.

aniversários, formaturas etc.), por profissionais, ou nos meios de comunicação de massa².

Todavia, como toda atividade leiga, o usuário da câmera fotográfica captura imagens, registrando eventos pessoais e a seu bel prazer, o que é diferente de fotografar.

Essas considerações apontam para um assunto ainda em pauta de discussões mais aprofundadas, mas, com certeza pode-se adiantar que inclinar-se-ão para uma aceitação, senão necessária, de muita importância para a Educação Ambiental.

Na direção da interdisciplinaridade buscada, a aplicação de ferramentas como os registros fotográficos no contexto da observação e registro dos eventos³ ambientais e ecológicos pelos educandos para posterior análise oferecerá, por certo, um aporte muito mais aprazível e envolvente na execução das tarefas de sala de aula e campo, sugeridas pelos professores e educadores ambientais. E poderá provar uma possível *simbiose* de saberes enquanto interage com outras disciplinas.

Além disso, as imagens, registradas de forma senão técnicas, pelo menos apreensivas, podem tornar-se instrumento fundamental para a sensibilização e conscientização na apreensão de detalhes inerentes aos assuntos relativos ao meio ambiente e ecologia.

Assim, a fotografia, suas diferentes nuances e sua aplicação em Educação Ambiental⁴ são os principais temas do presente ensaio monográfico, visando refletir, discutir e constatar – se possível, sua eficácia como aporte metodológico ao projeto interdisciplinar de ensino em Educação Ambiental- no registro dos discursos(visuais) de sítios ecológicos triviais ou específicos quando se tratar de acidentes ambientais⁵, os quais, de algum modo passem a ser motivo de atenção dos atores sociais de um modo geral, sejam professores, alunos ou simplesmente habitantes do ‘entorno’ do lugar, independente de ações positivas de protesto ou proteção ambiental.

Seja um lixão a céu aberto, um rio, riacho ou ribeirão assoreado e poluído, um monturo de detritos industriais, ou mesmo um animal morto em uma rodovia, ou até

² Entendidos como os grandes veículos de comunicação impressa, os jornais, onde a imagem é fundamental para construção da matéria jornalística.

³ Neste trabalho entendido com qualquer acidente e/ ou incidente ecológico ou ambiental passível de registro para confrontação e/ou estudo e análise.

⁴ Doravante, onde for conveniente, se usará a abreviação EA para citar o termo Educação Ambiental

⁵ Entenda-se como acidente ambiental qualquer evento e de qualquer natureza relacionado ao meio ambiente que venha provocar ou oferecer riscos de danos.

mesmo um pote de margarina vazio a beira de um rio; se é possível e relevante registrar o fato para posterior análise e discussão aparece (ou poderia aparecer) então a fotografia e com ela seu operador, o fotógrafo.

Nesse caso, um fotógrafo com habilidades mínimas, para apreender o que Cartier-Bresson⁶ definiu como '*momento decisivo*' – aquele átimo que será registrado pela foto, de forma que jamais poderá ser resgatado novamente, o que fará daquela fotografia um objeto único de estudos e interpretação.

Este ensaio, portanto, pretende abordar o assunto proposto de forma sumária, mas suficiente a uma apresentação de proposta reflexiva para educadores em EA formal, não formal e informal⁷ com respeito a uso da fotografia como aporte metodológico.

Em um mundo cada vez mais imagético e menos verbal (ou textual), não são necessárias pesquisas para afirmar que a imagem é senão primordial, muito importante na configuração e apresentação dos discursos, de qualquer origem ou para qualquer finalidade.

Assim, os objetivos do presente trabalho serão, não só apresentar os argumentos necessários à inclusão de práticas fotográficas entre educadores e educandos como, principalmente, conscientizar e sensibilizar sobre a importância do uso e aplicação de recursos imagéticos em E.A - no presente caso – a imagem fotográfica.

Tal procedimento deverá ocorrer através de exposições (fotos) – no capítulo Fotografia - de maior peso para análise e crítica, com exemplos efetivos da validade dos registros fotográficos e, inclusive, da construção de mapas mentais a partir de fotografias, quando a máquina fotográfica se transforma em uma produtora de símbolos e significados, fotos – nesse caso.

Para construção da reflexão proposta o trabalho foi dividido no seguinte modo: Introdução, com abordagem geral do trabalho, incluindo justificativa, definição de ensaio, objetivos geral e específicos e metodologia. O primeiro capítulo foi dedicado a EDUCAÇÃO AMBIENTAL, abordando conceitos, breve história e situação hoje. No segundo capítulo abordou-se a FOTOGRAFIA, com breve histórico e características particulares do evento fotográfico com apresentação inclusive de conceitos básicos

⁶ Famoso fotógrafo e repórter francês. CARTIER-BRESSON, H. The Decisive Moment. 1952. In: GOLDBERG, Vicki (org).art. Eu, fotógrafo.. New México: UNM Press, 1971.

⁷ Vale registrar que o termo 'informal' – neste trabalho quer se referir a população de modo geral e abrangente, ou grupos não institucionalizados (como um bairro, por ex.), além das *comunidades* formadas - em geral – sub entendidas no termo 'não formal'.

de análise da imagem, emprestados dos estudos da cognição, produção de sentidos, gestalt de objetos e semiótica⁸. O terceiro capítulo foi dedicado á aplicação da fotografia na Educação Ambiental, sugerindo inclusive, metodologias ou métodos de aplicação dos recursos fotográficos. Finalmente, nas considerações finais – “*para não terminar*” - procurou-se organizar a teia sobre a reflexão proposta, procurando-se demonstrar a importância da imagem fotográfica como mediadora metodológica para uma melhor interpretação dos eventos ambientais.

Justificativa

O Século XXI poderá assistir um mundo onde a imagem será o principal meio de comunicação e transferência de informações entre humanos, seja através da fotografia (objeto deste trabalho) ou de vídeos, como já se processa, não só no Brasil, mas em todo o planeta, através de redes sociais como Orkut, Facebook e Youtube.

A fotografia perdeu o elitismo e o glamour dos anos 60, 70, 80 e foi destituída do nível de produtos de fotógrafos profissionais⁹, passando a servir a objetivos particulares, midiáticos e científicos. Vale recordar das grandes câmaras *Cannon* ou *Pentax*, com suas carcaças pretas e enormes lentes, normalmente na mão de profissionais régiamente pagos, guardadas como preciosidades (e realmente eram) em bojudas bolsas, protegidas contra choques, frios e calor.

Mas também há as lembranças das simplíssimas máquinas 35mm, que pouco mais tinham em seu bojo que o mecanismo uma *pin hole*¹⁰. E não há como não lembrar dos famosos “*kits*” *Kodak*¹¹ – febre dos anos 70 e 80. Hoje, passadas todas estas décadas a câmara fotográfica passa a fazer parte do cotidiano indivíduo, de todas as classes e níveis sociais ou culturais, quase ao ponto da popularização.

Enquanto até a pouco as fotos eram produtos de experts - profissionais do ramo e jornalistas, hoje, não só o Brasil mas o mundo, podem contar com centenas

⁸ É importante esclarecer que esses conceitos foram apresentados apenas para um primeiro aporte de interpretação visual da imagem, sugerindo aos educadores e mesmo à educandos mais preparados o interesse em aprofundar conhecimentos através de pesquisa e investigação próprias.

⁹ Até o advento das câmeras portáteis, as fotografias, principalmente familiares eram produzidas em sofisticados ateliers ou studios, aparelhados para vários ambientes e situações. Isto é, as pessoas tinha que ir até o fotógrafo!

¹⁰ O mais rudimentar instrumento de captação de imagens que se constrói com um pequeno recipiente hermeticamente fechado, de interior absolutamente escuro (preto) e com um pequeno furo (de agulha) – pelo qual entrará a luz que irá sensibilizar o pedaço de filme virgem (nunca usado) inserido, através de uma ranhura – no recipiente. Assim tem-se uma foto em preto e branco rudimentar.

¹¹ A Kodak oferecia um pequeno kit composto de câmara, filme e lâmpadas de flash, além de pequena bolsa.

de milhões de repórteres fotográficos, nos mais inusitados lugares, das mais diversas idades, com as mais diversificadas intenções. São os possuidores de celulares com câmera ou mesmo uma pequena câmera digital.

E o que é mais importante, como bem afirmou Henri Cartier-Bresson (op. Cit.): *“Uma fotografia é o reconhecimento simultâneo, numa fração de segundos, da significação de um fato e de uma organização rigorosa de formas percebidas visualmente que exprimem esse fato.”* E continua: *“O olho recorta o assunto e a máquina só tem que fazer seu trabalho, que é o de imprimir na película a decisão do olho.”*

E, desta forma, poderão construir testemunhos de registros fotográficos para estudos e interpretação em Educação Ambiental.

Mas o que poderia significar para a EA essas afirmações? Veja-se o que diz Spencer (1980, in Medeiros, 2004):

A contribuição da fotografia na ciência é a sequência qualificada de informação que não pode ser obtida de nenhuma outra forma [...] A fotografia nos dota de uma espécie de olho sintético - uma retina imparcial e infalível - capaz de converter em registros visíveis, fenômenos cuja existência, de outra forma, não haveríamos conhecido nem suspeitado. (SPENCER, 1980, in Medeiros, 2004).

As mensagens, cada dia mais visuais (fotos, charges e demais infográficos), nos jornais, nas revistas, na TV, na Internet e a ocorrência de tantos signos revelam uma tendência crescente na sociedade globalizada: a utilização da imagem e de outros *signos visuais*¹² a contribuir de maneira decisiva na evolução das formas de intercâmbio e de representação do mundo, assim como das estratégias políticas e institucionais (e educacionais)¹³ que estamos assistindo. É importante pois, refletir sobre a importância das imagens e de outras linguagens, observar as formas como se associam e analisá-las, não apenas sob a dimensão estética, mas sobretudo cognitiva, cultural (pragmática, passional...) e até econômica e política - em nossa compreensão atual do mundo, e deve ser a principal preocupação das atuais investigações científicas¹⁴.

¹² Para simples reflexão entenda-se como 'outros signos' - a arquitetura, o vestuário, os sinais de trânsito, os gestos, o comportamento social, pessoal etc.

¹³ Grifo do autor desse trabalho.

¹⁴ Adaptado de: DINIZ, Maria Lucia Vissotto Paiva. Mídia: sincretismo de linguagens e de contratos. Disponível em: http://webmail.faac.unesp.br/~mldiniz/pesquisa/projeto_pesquisa_trienal. Acesso em 05.05.2009

A citação de Morin (2003), encaixa-se na perspectiva de justificar um diálogo de saberes entre a técnica e a EA dentro da perspectiva interdisciplinar ao sugerir uma correlação de disciplinas quando diz:

Assim, os desenvolvimentos disciplinares das ciências não só trouxeram as vantagens da divisão do trabalho, mas também os inconvenientes da super-especialização, do confinamento e do despedaçamento do saber. Não só produziram o conhecimento e a elucidação, mas também a ignorância e a cegueira.

Em vez de corrigir esses desenvolvimentos, nosso sistema de ensino obedece a eles. Na escola primária nos ensinam a isolar os objetos (de seu meio ambiente), a separar as disciplinas (em vez de reconhecer suas correlações), a dissociar os problemas, em vez de reunir e integrar.

Obrigam-nos a reduzir o complexo ao simples, isto é, a separar o que está ligado; a decompor, e não a recompor; e a eliminar tudo que causa desordens ou contradições em nosso entendimento. Em tais condições, as mentes jovens perdem suas aptidões naturais para contextualizar os saberes e integrá-los em seus conjuntos. (MORIN, 2003)

Morin (op. cit), assim como outros autores busca convencer a humanidade da necessidade de se inserir a interdisciplinaridade e/ou como diz o autor: interdisciplinaridade em todos os níveis de educação para tirar o aluno do que ele chama de hiper-especialização e isolá-los da compartimentação dos saberes. Nesse sentido, assim como a EA é considerada uma disciplina transversal, não inserida nas grades oficiais das escolas, a fotografia, poderia tomar seu lugar de instrumento ou ferramenta fundamental ao seu lado. Nesse sentido, vale citar o que diz o item 14 da Carta da Terra, principalmente o Item B:¹⁵

14. Integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável.

a. Oferecer a todos, especialmente a crianças e jovens, oportunidades educativas que lhes permitam contribuir ativamente para o desenvolvimento sustentável.

b. Promover a contribuição das artes e humanidades, assim como das ciências, na educação para sustentabilidade.

c. Intensificar o papel dos meios de comunicação de massa no sentido de aumentar a sensibilização para os desafios ecológicos e sociais.

d. Reconhecer a importância da educação moral e espiritual para uma subsistência sustentável.

¹⁵ A Carta da Terra é o resultado de um diálogo internacional, intercultural de mais de uma década realizado a nível mundial, através da Comissão Mundial das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento. No início de 1997 a Comissão da Carta da Terra formou um comitê redator internacional para redação da carta cuja versão foi aprovada pela Comissão na reunião celebrada no escritório da UNESCO em Paris em março de 2000.

Ainda, para ilustrar a justificativa do presente trabalho, é importante citar o trabalho fotográfico profissional, produzido pelo fotógrafo e pintor Willian Henry Jackson, em 1871, naquela ocasião com grandes dificuldades, que sensibilizou e conscientizou o senado americano para criação da primeira área de preservação ambiental de que se tem notícia. O trabalho de Jackson foi fundamental para a aprovação de lei de proteção ambiental para o Parque Yellowstone, no oeste dos E.U.A. Suas imagens, junto com as aquarelas e desenhos do pintor Thomas Moran, ajudaram a convencer o Congresso Americano de que Yellowstone deveria ser de alguma maneira preservado¹⁶.

Por esse fato se observa que já naquela época os recursos fotográficos foram decisivos em ações ambientais. Aliás, é possível que a fotografia, naquela ocasião, tenha sido usada pela primeira vez como testemunho de evento ambiental. Provando, registrando e demonstrando uma situação concreta e apresentando argumentos visuais para a sugestão proposta ao congresso americano e que, corroborada pelas fotos registradas por Willian Henry Jackson, resultou na aprovação e tombamento do parque Yellowstone.

Para que fique claro o objetivo do presente trabalho, desde o título até as considerações finais, é importante registrar que durante o transcorrer da redação do presente se usará de forma aleatória os termos: foto, fotografia, imagem fotográfica, recursos imagéticos, registros imagéticos, registros fotográficos, representação fotográfica, signo gráfico (no sentido de impressão fotográfica) ou outros. Essas citações diversas tem o escopo de não transformar o termo *fotografia* repetitivo e cansativo tão sómente. Todavia, esses termos estarão sempre se reportando a imagem registrada pela câmera fotográfica, a foto, a fotografia.

Uso de imagens nas ciências

É fato sabido que desde a descoberta e/ou invenção da imagem gravada em pedras, pergaminhos, tecidos ou papel, ela tem ajudado de forma incontestável a explicar processos científicos e, junto com os textos dá aporte a expressão de pensamentos e idéias.

¹⁶ Disponível em: <http://www.terrana.com.br/html/whj.html> - acesso em 23.04.2010

Também é comprovável que muitos avanços da ciência se deram através da análise de imagens. Entre os cientistas ou inventores que faziam uso da imagem visual para seus registros e pesquisas, destacam-se: Leonardo da Vinci (1452-1519) (Fig. 01), Albert Einstein (1879-1955), Nicolau Copérnico (1473-1543), James D. Watson (1928-2004), Thomas Edison (1847-1931), Nikola Tesla (1856-1943), e Friedrich Kekule (1829- 1896)¹⁷.



Fig. 1 - Desenho explicativo da gestação humana - de Leonardo da Vinci (séc. XV) - Fonte: Geneva Foundation for Medical Education and Research (2006).

Pela apreciação dos argumentos apresentados, é possível concordar com G.V (2004)¹⁸ que afirma que a imagem é ferramenta indispensável para a pesquisa, o desenvolvimento e os avanços científicos, enquanto que, de forma concomitante, as apresentações imagéticas são ideais para a transmissão e divulgação do conhecimento apreendido.

¹⁷ Disponível em: <http://www.fotosearch.com.br/central-stock/protecao-ambiental/UNQ114/2/> FOTOGRAFIAS – Acesso em 05.06.2010

¹⁸ G.V., Xaquín. Infografía especializada: la ciencia y la salud. In: I CURSO INTENSIVO DE INFOGRAFÍA MULTIMEDIA EL MUNDO, 18 a 22 out. 2004, Madri. <Disponível em: http://www.xocas.com/articulos_2.html>. Acesso em: 21 dez 2010.

Hipótese

A Fotografia, hoje disseminada entre aproximadamente 90 milhões de brasileiros usuários de celulares¹⁹, somados aos possuidores de câmeras tradicionais e digitais, sobre cujo universo não há estatísticas, embora estime-se em milhões também, não faz parte integrante – seja como ‘material escolar’ recurso, ou simples ferramenta aditiva, nos currículos de EA, aqui entendida como especificamente a que se reporta aos problemas do meio ambiente e/ou ecologia - delimitados pelo *espaço e lugar* dos educandos e educadores, posto que é de onde deve ou podem surgir as primeiras observações do meio ambiente.

Pergunta geral

A inserção da fotografia no currículo de EA pode servir e ser útil como ferramenta de apoio a percepção dos eventos ecológicos e ambientais e despertar de forma mais intensa o gosto, o senso de análise e crítica entre os educandos, além de maior interesse pelas causas ambientais?

Objetivo Geral:

Fornecer os pressupostos básicos para valorização e iniciação ao uso de elementos fotográficos (fotos) nas tarefas e mesmo no cotidiano - (fora de sala de aula), que permitam aos alunos, professores e educadores, melhor aproveitamento e aumento do nível de percepção, sensibilização, conscientização, análise e crítica nos estudos sobre EA.

Objetivos Específicos

- **Estabelecer** argumentos suficientes a uma reflexão sobre a importância da aplicação de recursos fotográficos no desenvolvimento e aplicação da Educação Ambiental como instrumento metodológico.
- **Determinar** a importância da relação entre percepção visual e registros fotográficos dos eventos ambientais para melhoria da análise e crítica desses eventos.

¹⁹ Dados Anatel – setembro de 2010

- **Conceituar** o que é “captura de imagens” pura e simples e o que seria registrar um momento fotográfico através de percepção clarificada do objeto e objetivo da foto.
- **Definir**, através de recursos da Produção de Sentidos, Gestalt de Objetos e Semiótica como se apreende o significado buscado para registro fotográfico, dentro de um amplo referente (paisagem) - entre alunos e professores.
- **Estimular** a pesquisa mais aprofundada sobre o tema e sua inserção efetiva nos currículos de EA como ferramenta ou instrumento de análise e percepção dos eventos ocorridos no meio ambiente, no seu bioma.

Metodologia

“Que isso de método, sendo como é uma coisa indispensável, todavia é melhor tê-lo sem gravatas nem suspensórios²⁰, mas um pouco á fresca e á solta, como quem não se lhe dá da vizinha de quarteirão.” (Machado de Assis, em Memórias Póstumas de Braz Cubas)

Como referencial de análise e para o desenvolvimento dessa pesquisa serão utilizadas abordagens diversas de investigação assim como uma pesquisa empírica enfocando o uso e ocupação de fotografias em sala de aula, o que sugere que o *ensaio monográfico* adequa-se ao presente trabalho por permitir uma abrangência maior de reflexão e prescindir de pesquisas, dada a amplitude do tema.

Portanto, apresenta-se o *ensaio monográfico*, nesse trabalho, como instrumento pedagógico para a prática acadêmica. Foi utilizada como metodologia a pesquisa bibliográfica e eletrônica(Web), com propósitos *hipotéticos-dedutivos*, além de apontamentos textuais e fotos do autor deste trabalho. É importante frisar que, não obstante sua inclusão nas normas ABNT, o *ensaio acadêmico ou monográfico* não é um instrumento conhecido dos estudantes em geral e muito menos oferecido por professores. Embora seja um instrumento legítimo para registro do pensamento acadêmico, não é aplicado como opção à monografia e TCCs e é mais aplicado como uma substituição para artigos – em publicações.

Para Medeiros (2008), o ensaio é entendido como uma síntese de pensamentos aplicados a um tema específico que deverá ser original e reconhecer a

²⁰ Gírias usadas em jornalismo – referem-se às manchetes e a palavra imediatamente acima do título principal (suspensório) e abaixo do título(gravata) – o jornalismo aplica muitos termos de guarda-roupas e cozinha ao seu glossário.

fonte do material utilizado. Em inglês, a palavra correspondente a ensaio é *paper*, mas este nome, tanto quanto sua tradução não encontrou acolhida entre brasileiros.

Christiano Netto²¹ retrata que ensaio “ *é um ... artigo científico elaborado sobre determinado tema ou resultados de um projeto de pesquisa*” para comunicações em congressos e reuniões científicas, sujeito sua aceitação por julgamento, tal qual uma monografia, dissertação ou tese.

Para Roth (1994, apud Medeiros, 2008), ensaio é um documento que se baseia em pesquisa bibliográfica e em descobertas pessoais. Caso o autor apenas tenha compilado informações sem fazer avaliações ou interpretações sobre elas, o produto de seu trabalho será um relatório.

Silva(2006), assim define o ensaio:

Enquanto o ensaio numa perspectiva ampla caracteriza-se como uma espécie de “arranjo” ou um exercício de composição... No ensaio formal, há preocupação com as características do texto acadêmico e científico (objetividade e logicidade, por exemplo). O ensaio formal deve ser problematizador e antidogmático, com espírito crítico e personalidade.

Do ponto de vista científico, o ensaio, segundo Rauen (1999), é uma “exposição metódica dos estudos realizados e das conclusões originais obtidas após o exame de um assunto”. Segundo Barras (1986), um ensaio é “uma breve explicação escrita de um assunto bem delimitado, clara e decisiva, sistemática e compreensiva”.

Silva(2006), continua:

Um ensaio, porém, não é apenas um exercício de reflexão e redação, muito menos uma transcrição manual ou simplesmente um “falar sobre”, mas também um veículo através do qual os pensamentos de qualquer escritor são reunidos e organizados (como num artigo ou resenha de uma revista) e levados ao leitor de maneira clara, concisa e interessante. Ambos representam a exposição escrita de um tema peculiar e não necessariamente original, onde deve ser demonstrando a capacidade de polemizar acerca de um tema específico, até porque quase todo conhecimento produzido é contestado em algum momento. E essa contestação e a diferença conclusiva em função dos caminhos percorridos para comprovação, assim como acontece na vida, dão origem ao saber sistemático e reflexivo que provocam o verdadeiro acréscimo científico. (SILVA, S.B., 2006).

Silva(op. Cit), parece dizer, com suas palavras que o ensaio oferece mais liberdade e elasticidade quando da execução de um projeto acadêmico, posto que não se atém, necessariamente a normatização aparente proposta por um método mais pragmático e ortodoxo.

²¹ CHRISTIANO NETTO, I. E. *Paper*. Disponível em: [HTTP://www.escolaqui.com.br/professor.aceso](http://www.escolaqui.com.br/professor.aceso) 16.07.2009

Por todos esses argumentos acreditou-se que o *ensaio monográfico*, nesse trabalho apresentou-se de forma adequada posto que, as inúmeras aplicações de recursos fotográficos poderia ampliar demasiadamente o foco proposto, inserindo-se em divagações desnecessárias e inadequadas para esta proposta de reflexão.

A escolha do *ensaio monográfico* (hipotético-dedutivo) justificou-se portanto, pela proposta inicial de ilustrar o desenvolvimento da forma e do conteúdo dos materiais fotográficos apreendidos, necessários ao processo de reflexão proposta no escopo desse trabalho com liberdade e liberalidade. Conforme Yin, R. (2001):

ENSAIO é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto de vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas (YIN, 2001).

Bruyne, Herman e Schoutheete (1991), explicam o ensaio como “*uma análise intensiva, empreendida numa única ou em algumas organizações reais*”. Desse modo, serão desenvolvidos os seguintes procedimentos tendo em vista os objetivos propostos:

- a) Pesquisa bibliográfica;
- b) Pesquisa virtual;
- c) Registro Pessoal (do autor) de fotos e eventos ambientais;
- d) Considerações e reflexões sobre o ‘ato fotográfico’;
- e) Considerações sobre a aplicação da fotografia em EA.

Essas atividades propiciam o uso da metodologia proposta assim como o fato que a fotografia, quando produzida dentro de objetivos específicos e pontuais, se interpõe entre arte, técnica e a criação artística e pode oferecer tantas possibilidades quanto as mãos e os olhos que as registram, criando símbolos e recortando o real, o que justifica a aplicação desse método no desenvolvimento desse trabalho.

De acordo com Giovanini et al (1987), é importante “*se conhecer e levar avante a nova e dramática modificação na história do homem, no modo de informar, comunicar e viver*” e subteme a técnica e a arte como partes integrantes desse processo.

Conceito que se confirma na análise de Santos M. (1996), embora não estivesse falando de educação, quando diz que a principal forma de relação entre a

sociedade e a natureza, se dá por meio da técnica, pois “as técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo cria espaços” e que a integração entre espaço e tempo ocorre por intermédio das técnicas, no trabalho. O autor enfatiza ainda que:

[...] através dos objetos, a técnica é história no momento de sua criação e no de sua instalação e revela o encontro, em cada lugar, das condições históricas (econômicas, socioculturais, políticas, geográficas), que, permitiram a chegada desses objetos e presidiram á sua operação. A técnica é tempo congelado e revela uma história (SANTOS, 1996).

Assim, a foto, aqui entendida como signo gráfico é símbolo, signo e significante que pode ter significado particular e próprio, adequado ao objetivo do fotógrafo, conforme se verá sobre os conceitos para apreensão da imagem, é produto não só de intuição, da percepção, mas também e principalmente, de *arte e técnica* mínimas necessárias a um bom trabalho fotográfico.

Nesse sentido, procurou-se usar detalhes e conceitos do *Estudo de Caso*, como apoio metodológico ao ensaio monográfico.

A escolha do aporte de *estudo de caso*, se justificou pela necessidade de ilustrar, através das imagens de situações peculiares em locais específicos, apreendidas no rio Araguaia (na divisa de Araguatins - TO e Palestina do Pará - PA – BR 230 – Transamazônica) e rio São Francisco (Entre as cidades baianas de Carinhanha e Malhadas) na confluência com o rio Carinhanha, apresentando diversas situações ambientais²² registradas pelo autor do presente trabalho.

Vem ao encontro do objetivo desse trabalho o que afirma Bryne, Herman e Schoutheete (1991), quando referendam o *estudo de caso* como “uma análise intensiva, empreendida numa única ou em algumas situações reais”.

Para interpretação do conteúdo fotográfico, ou seja, do registro apreendido pelo fotógrafo serão aplicadas conceitos básicos de semiótica, gestalt de objetos, cognição e produção de sentidos – adiante definidos.

A inserção da semiótica, a fotografia, que como já foi escrito é repleta de significâncias, tem portanto, significado próprio e peculiar, o que justifica a utilização de conceitos da *Semiótica*, sobretudo por propiciar maior liberdade de prospecção e análise de dados além de propiciar a possibilidade de uma melhor interpretação do conteúdo fotográfico.

²² Entendidas como situações ambientais os eventos e ou acidentes registrados fotograficamente, tais como poluição de rios, atitudes consideradas pouco saudáveis etc.

Neste trabalho, portanto, serão apresentadas fotografias com as mais diversas situações ambientais que propiciará a aplicação de conceitos semióticos básicos (tais como *referente, significante, significado, significação*).

O ato fotográfico é um ato inédito e inigualável, com nuances e peculiaridades jamais repetidas, salvo a estandardização dos modelos, aqui entendidos como dimensões da foto e equipamento usado, até importantes para criação de um ambiente linear e homogêneo de análise, estudos e observação.

Portanto, continuando com lasbeck (2005):

Um projeto semiótico não tem pretensões a conclusões gerais ou fechamentos contundentes. Normalmente, busca o alargamento de possibilidades, fator estritamente ligado à proliferação dos sentidos. Assim, escancarar a complexidade que se esconde por detrás da aparente simplicidade das manifestações do objeto de pesquisa é uma atitude semiótica tão autêntica quanto mapear tal complexidade de forma a manter sob algum controle ou organização seus efeitos e repercussões. Esse controle, entretanto, não circunscreve ou encarcera o objeto: antes, admite que ele possa circular independentemente de eventual controle, sendo, portanto, passível de sofrer efeitos imprevisíveis daqueles que jamais poderiam ser imaginados quando do projeto inicial. (IASBECK (op. cit).

Finalizando lasbeck (op. cit), diz ainda que: “*A opção pela Semiótica não significa uma ruptura com os padrões da ciência; pelo contrário, significa compromisso com a verdade científica, que não pode ficar confinada às previsíveis e administráveis conclusões e reduções*”.

Pode-se acrescentar, a título de reflexão que a *metodologia* proposta ao presente trabalho se configura apropriada pela diversidade de análises e interpretações que uma fotografia pode oferecer.

Assim, além da semiótica, da gestalt de objetos, cognição e produção de sentidos pode-se estabelecer relacionamentos ainda com a Análise de Discursos (no momento em que a foto pode sugerir uma comunicação visual), com as funções da linguagem (metalinguística e discurso visual), posto que a imagem fotográfica pode oferecer interpretação diferente do registro visual impresso, segundo o olho que a vê e o ‘*feed-back*’ do interpretante. Assim, de modo geral e sumário, se acrescentará alguns desses conceitos no capítulo FOTOGRAFIA.

Teoria dos Universo Circundantes

Como indicador de metodologia passível de ser aplicada no uso de fotos em EA apresentou-se a *Teoria dos Universos Circundantes*, originária do Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), apresentada a seguir.

Pressupostos Teóricos da Teoria

A Teoria dos Universos Circundantes parte da idéia fundamental de que a linguagem fotográfica atua e interfere nas questões que versam sobre a comunicação e informação visual ou ocorrências de fatos concernentes aos problemas relacionados com os ambientes circundantes, nos quais estamos inseridos ou não. A fotografia e suas ramificações então, atua como elemento documental qualificado a ser utilizado nos diversos processos indutores à percepção e educação ambiental, conhecimento e reconhecimento dos espaços e seus atores nos nossos entornos, além de colocá-la como importante instrumento de leitura, constatação e de crítica, referentes às multifacetadas questões relacionadas com o meio ambiente²³.

Segundo Monteiro (2004) — o Projeto Bios nasceu da necessidade de se integrar os conhecimentos multidisciplinares para uma mais eficiente propagação dos saberes ambientais, usando como recurso principal a fotografia. Monteiro cita a existência de várias organizações governamentais ou não voltadas a denúncia dos acidentes ambientais assim como uma tentativa de resguardar o que resta.

Para isso, segundo o autor, essas organizações procuram formar pessoas com fundamentos em uma filosofia ecológica.

Foi dessa idéia que Monteiro (op. cit), formalizou o que definiu como *Teoria dos Universos Circundantes*²⁴, segundo a qual cada indivíduo, no decorrer de sua vida, monta seu próprio universo referencial – circundante e passa a agir de acordo com as informações e saberes apreendidos nesse universo particular.

De acordo com o autor a fotografia interfere nos processos de informação e comunicação que ele denomina documental.

²³ Adaptado de Monteiro(2004) – Disponível em www.seer.ufrgs.br – acessado em 16.07.2010

²⁴ Disponível em: PROJETO BIOS <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/101/59> - Acesso em 16.07. 2010

Por suas características muito próprias, neste trabalho acredita-se que o uso dessa teoria poderá servir como método de aplicação de técnicas para apreensão de momentos fotográficos adequados ao estudo ambiental, a EA. Segundo Monteiro (2004):

A fotografia é um qualificado meio de interação entre o indivíduo e seus espaços ou universos referenciais e visitados. Ela é, num primeiro momento, utilizada no registro de um elemento, conjuntura ou espaço, para numa segunda circunstância, procedermos sua leitura, no tempo e espaço que desejarmos.

O ato de fotografar é universal, democrático, sem barreiras acadêmicas. Mesmo uma pessoa inexperiente torna-se fotógrafo de um momento para outro; é só utilizar uma câmara fotográfica automática simples, colocar um filme e sair em busca do registro de imagens ou situações, como se fosse um colecionador de fragmentos imagéticos e temporais. Como já disse Barthes (1977), ser fotógrafo traz a sensação de que é uma espécie de “voyeur” do mundo.

A sensação que um fotógrafo iniciante sente, em seus primeiros passos ao colocar a câmara na altura dos olhos e visualizar através da objetiva, é a de se tornar instantaneamente, de um momento para outro, em diretor de um filme sem roteiro. As imagens enquadradas no visor parecem estar à nossa mercê. (MONTEIRO, 2004).

Da metodologia proposta por Monteiro adequa-se, além dos conceitos apresentados acima – por exemplo, o que o autor propõe no gráfico a seguir, com relação ao enquadramento fotográfico:

UNIVERSO CIRCUNDANTE	DISTÂNCIA DO OBSERVADOR/FOTÓGRAFO EM RELAÇÃO AO ASSUNTO
<u>Universo Íntimo/ Microcosmo</u>	12 cm até o microcosmo do assunto
<u>Universo Detalhista</u>	De 12 cm até 1,5 metros
<u>Universo Intermediário</u>	De 1,5 metros até 30 metros
<u>Universo Geográfico/Infinito</u>	De 30 metros ao infinito

FONTE : MONTEIRO (2004)

O quadro acima pode ser aplicado nas fotografias em EA, inseridos, no caso em técnicas fotográficas, por permitirem um melhor *enquadramento e ângulo fotográfico*²⁵, usando os conceitos de distância propostos.

²⁵ Itens que serão definidos no item : Técnicas Fotográficas

O conceito de epicentro fotográfico proposto pelo autor, nada mais é do que o *spectrum* e o *punctum*²⁶ apresentados por Barthes (1984).

O propósito do presente trabalho é mais o uso popular de câmeras digitais e das câmeras de celulares, ao alcance de boa parte dos estudantes, como citou-se no capítulo *A Fotografia*; de um modo geral portanto, como técnicas de obtenção de imagens para EA o exposto da teoria é suficiente, embora a mesma se estenda por técnicas fotográficas avançadas e uso de lentes especiais, não necessárias a nossa reflexão²⁷.

²⁶ Esses itens serão definidos no capítulo sobre fotografia.

²⁷ Por se tratar de documento em PDF PROTEGIDO, o conteúdo integral da Teoria dos Universos Circundantes é registrado em anexo a este trabalho.

CAPÍTULO 1

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A expressão *Educação Ambiental* surgiu através de uma reunião de professores na Conferência de Keele – na Grã-Bretanha, em 1965, quando, pela primeira vez foi consensual o fato de que a EA deveria ser inserida nas escolas como parte integrante dos processos educacionais em todos os níveis. Em 1970 foi publicado pela Sociedade Audubon um livro chamado *Um lugar para viver*, uma espécie de manual para professores que estabelecia a dimensão da EA e a sua inclusão nas atividades curriculares das escolas. Aquele livro tornou-se um clássico da EA. O pivot foi, sem dúvida a publicação do livro *Primavera Silenciosa* (1962), pela jornalista americana Rachel Carson, que denunciou uma série de desastres ambientais provocados pelas indústrias em várias partes do mundo.

Daquela data em diante a expressão foi incorporada ao discurso político-ideológico de todos os níveis, e tomou corpo e consolidação com as várias conferências ambientais em todo o mundo, como se verá nos itens a seguir.

Por muito tempo confundiu-se o termo *ecologia*²⁸ com *meio-ambiente* e as duas expressões, ainda hoje muitas vezes são dissociadas entendendo-se como *ecologia* o mundo biológico ou natural e *meio-ambiente* o mundo enquanto lugar de vida humana, nesse caso entendido como o lugar onde vivem os humanos e seu entorno.

Ainda hoje não há um consenso sobre o que é realmente Educação Ambiental. De um modo geral, até mesmo nos PCNs (Planos Curriculares Nacionais), no caso do Brasil, embora tenha uma definição ampla, denota um discurso reducionista e seccionado em relação aos complexos temas ambientais.

Entenda-se o reducionismo: Se imaginar-se o mundo como um todo, a partir dos abismos oceânicos até as mais altas camadas da estratosfera, perpassando pela superfície do planeta, ter-se-ia no mínimo:

- a) A poluição dos rios e mares por lixo e óleo, principalmente, produzindo o desaparecimento e extinção de vários espécimes da fauna, principalmente peixes e corais em vários locais do planeta, prejudicando a vida das

²⁸ Usado pela primeira vez pelo zoólogo alemão Ernst Heinrich Haeckel (1834-1919) - considerado pai da Ecologia – de origem grega quer dizer oikos + lugar e logos = estudo, portanto; estudo do lugar.

comunidades ribeirinhas e litorâneas, alterando o bioma pluvial e marinho e poluindo os ambientes turísticos.

- b) Na terra (propriamente dita) ter-se-ia não só a poluição dos rios que provocarão, a curto prazo graves problemas com a água potável, e o desaparecimento de córregos, riachos e grandes rios, como acontece, por exemplo, em grande parte do rio São Francisco – componente da segunda maior bacia hidrográfica genuinamente brasileira.
- c) No meio fora dos rios e mares, ter-se-ia a extratividade vegetal (madeiras, queimadas para a agricultura e reflorestamento para a indústria de papel – por ex.) e mineral (carvão, ferro, alumínio, ouro etc.), que, talvez por motivos políticos e econômicos nunca é citada no âmbito da EA.
- d) No espaço aéreo seriam anotadas a proverbial poluição do ar – provocada não só pela indústria de um modo geral, mas pelos automóveis (cerca de 1 bilhão – hoje, no mundo), mas também pelo excesso de gado, sejam bovinos, caprinos, eqüinos, ou suínos – esses quatro campeões absolutos de poluição, por emissão de seus gases e arrotos).
- e) Deixe-se por último o petróleo (recurso fóssil findável) – usado não só para combustíveis automobilísticos, mas para inúmeros sub-produtos: benzina, ,alcatrão, polímeros plásticos e até mesmo medicamentos. E mais: parafina, gás natural, produtos asfálticos, nafta petroquímica, querosene, solventes, óleos combustíveis, óleos lubrificantes, e combustível de aviação.
- f) Não se pode deixar de citar os produtos químicos depositados nos esgotos pelas habitações – individuais e coletivas(condomínios), dos shampoos, sabonetes, sabões, hipocloritos, saponáceos, gordura, restos alimentares, etc...embora todos irem terminar em rios e mares (item a).

E se poderia estender a quanto fosse necessário a descrição de fatores ambientais de riscos até um número incalculável. Basta meditar.

Importante afirmar que meio ambiente não se reduz a fatores de risco e destruição descritos mas que é composto de todo o complexo sócio-econômico, industrial, comercial, saúde, qualidade de vida, educação bem estar, assim como toda a fauna e flora, rios, florestas etc.

Todavia, a EA, no âmbito do ensino fundamental e médio, principalmente, salvo alguns casos isolados e emblemáticos, é entendida de forma pueril, simplista e

reducionista, ou quase, restringindo-se muitas vezes a seleção de lixo(úmido e reciclável) e plantio de algumas árvores.

Como fica então a Educação Ambiental se nem o próprio termo *meio ambiente* é consensual - como bem escreveu Mendonça (2009):

Entretanto, é notório o fato de que o emprego do termo *meio ambiente* parece ter se tornado incômodo a um segmento dos ambientalistas mais contemporâneos, pois que, como o evidenciou Porto Gonçalves(1989), o fato de a palavra meio significar metade, parte, porção etc., denotaria a idéia do tratamento parcial dos problemas ambientais... (MENDONÇA, 2009).

Em acordo com Mendonça (op. cit), embora estivesse falando desses conceitos quando se referia a *Geografia*, é possível afirmar que o termo *meio ambiente* seria efetivamente um pleonismo ou uma tautologia, ou seja: duas palavras com a mesma significação.

Assim também ocorre com a expressão *Educação Socioambiental* (não inserida no presente trabalho)²⁹, aplicada ultimamente para, ainda segundo Mendonça (op. cit): “O termo sócio aparece, então, atrelado ao termo ambiental, para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade enquanto sujeito, elemento, parte fundamental dos processos relativos a problemática ambiental contemporânea.”

Portanto, vê-se que é bastante difícil estabelecer uma definição de Educação Ambiental. Mendonça (op. cit.) escreve ainda “que leva a crer que tenha sido gerada uma concepção cultural do meio ambiente que exclui a sociedade da condição de componente/sujeito, mas a inclui como agente/fator”.

Talvez essas digressões de termos sejam o motivo de uma política de EA tão reducionista e tão menos abrangente do que deveria realmente ser. Talvez também, sejam responsáveis por, apesar das leis e normas, sofrer tanto desatenção a nível nacional e objeto de tímidas ações em âmbitos regionais. Tanto isso parece ser verdade que nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (pg.180) lê-se:

É necessário ainda ressaltar que, embora recomendada por todas as conferências internacionais, exigida pela Constituição e declarada como prioritária por todas as instâncias de poder, a Educação Ambiental está longe de ser uma atividade tranqüilamente aceita e desenvolvida, porque ela implica mobilização por melhorias profundas do ambiente, e nada

²⁹ Talvez devesse ser uma decorrência natural da Educação Ambiental.

inócuas. Ao contrário, quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter importantes conseqüências sociais.³⁰

É, no mínimo, complicado escrever ou propor uma metodologia para a educação ambiental sem conhecer o seu cerne, sua definição e seus amplos objetivos. Aliás, os objetivos até se conhece, conforme descritos abaixo(PCNEA):

“educar os brasileiros para que ajam de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade, tanto local como internacional; e se modifiquem tanto interiormente, como pessoas, quanto nas suas relações com o ambiente. de forma abrangente mas genérica. Mais complicado ainda poderia ser o fato de não se saber qual o perfil adequado de um educador ambiental, pronto e capaz de educar ambientalmente.”(PCNEA)³¹.

Há o educador técnico, o que aprende os conceitos, as técnicas pedagógicas, estuda os autores, fala sobre Leff, Giddens, Dias, Cavalcanti, Reigota, Maturana etc.. Nesses casos acontece o que Paulo Freire definiu como educação bancária, ou seja: a aula expositiva de sempre transferência ou transmissão de informações.

Mas e a interdisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade, ou mesmo a transversalidade etc.? Ou seja, o real conhecimento ou no mínimo, informação, compreensão e apreensão necessários a uma real transferência de saber ambiental aos educandos?

Então, Educação Ambiental, hoje, assim como sustentabilidade, se não é uma falácia, está muito distante de ser eficiente e atingir os objetivos de educar ambientalmente, sensibilizar e conscientizar, e a necessidade de estratégias que possam implementar essa EA, se apresentam necessárias.

Nesse aspecto, a fotografia, que traz no seu contexto certa ludicidade pode, no mínimo incentivar a busca e inclusão de técnicas e saberes paralelos, coerentes à própria interdisciplinaridade proposta pela e para a EA, no momento em que pode provocar, como escrito anteriormente, uma simbiose entre educador e educando, entre mestre e discípulo, entre professor e aluno, e entre alunos, educadores e população - na busca do saber ambiental.

³⁰ Disponível em: www.mma.gov.br – acesso em 20.04.2010

³¹ Planos Curriculares Nacionais para Educação Ambiental

Segundo a Carta Tbilisi, a Educação Ambiental deveria abranger toda a população de todas as idades e níveis e em todos os âmbitos de ensino. Exigiria um comprometimento da mídia de massa e de especialistas, e que outros, de personalidade importante ou influente deveriam receber o conhecimento e atitudes necessárias durante sua formação.

Que formação? Nem sequer se deixa claro (na carta), o Conceito de Educação ambiental. No preâmbulo daquela está escrito:

A educação ambiental deve ser dirigida á comunidade despertando o interesse do indivíduo em participar de um processo ativo no sentido de resolver os problemas dentro de um contexto de realidades específicas, estimulando a iniciativa, o senso de responsabilidade e o esforço para construir um futuro melhor. Por sua própria natureza, a educação ambiental pode, ainda, contribuir satisfatoriamente para a renovação do processo educativo.

Visando atingir esses objetivos, a educação ambiental exige a realização de certas atividades específicas, de modo a preencher as lacunas que ainda existem em nossos sistemas de ensino, apesar das inegáveis tentativas feitas até agora.

Consequentemente, esse tipo de educação deveria também possibilitar ao indivíduo, segundo a Carta de Tbilisi, *“compreender os principais problemas do mundo contemporâneo, proporcionando-lhe conhecimentos técnicos e as qualidades necessárias para desempenhar uma função produtiva visando à melhoria da vida e à proteção do meio ambiente...”*.

A Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, define EA assim, em seu artigo primeiro:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Mas, passados quase quatro décadas da Carta de Tbilisi, muito se legislou, muito se criou programas, estratégias e pouco se aplicou, ou se implantou.

Nesse sentido Leff (2001), concorda ao afirmar que: *“Entretanto, os avanços teóricos, epistemológicos e metodológicos no terreno ambiental foram mais férteis no terreno da pesquisa do que eficazes na condução de programas educacionais.”*

Há diretrizes curriculares coerentes e regionalizadas para uma Educação Ambiental eficiente e resultante em atitudes e ações. O que não há é um

comprometimento com a efetiva implantação de uma EA eficiente e eficaz, com uma mudança ou adaptação e uma efetiva inclusão nos currículos escolares.

Leff (op. cit), parece concordar ao afirmar que :

As experiências dos projetos empreendidos desde a Conferência de Tbilisi puseram a descoberto os obstáculos institucionais e os interesses disciplinares que dificultam o avanço da formação ambiental. As resistências teóricas e pedagógicas fizeram com que muitos programas que surgem com uma pretensão interdisciplinar fracassem diante da dificuldade de transformar os paradigmas atuais do conhecimento e dos métodos educacionais.(LEFF, 2001).

O meio ambiente continua restrito a problemas climatológicos, florestais e minerais em um conceito macro demais para estabelecimento de estratégias de EA e micro demais se considerados todos os problemas do planeta. Isto é, apesar de normatizada e redigida em planos de ensino nacionais, estaduais e municipais não consegue alcançar os objetivos planejados e pressupostamente almejados em EA..

1.2 A construção da EA: Alguns marcos importantes

O Termo *Educação Ambiental* não era muito aplicado até o início da década de 70. Somente após as reuniões intercontinentais sobre o meio ambiente é que essa expressão passou a fazer parte do vocabulário das mais diferentes vertentes - de políticos a professores e legisladores, principalmente, além de cientistas e pesquisadores.

Antes disso, em 1962 o livro *Primavera Silenciosa* da norte-americana Rachel Carson - alertava sobre os efeitos perniciosos das ações humanas sobre o ambiente. Em 1968 nasce, na Inglaterra, o Conselho para a Educação Ambiental e também, na Itália, o Clube de Roma - que iniciou as pesquisas e estudos sobre um possível equilíbrio global através da redução de consumo.

Em 1970, o “*Manifesto para Sobrevivência*” lançado por uma organização ligada á revista inglesa *The Ecologist* já fazia declarações sobre a finitude dos recursos naturais provocados pelo aumento de consumo.

Mas foi a partir da Carta de Estocolmo – documento redigido após reunião naquela cidade, na Suécia, em 1972, que talvez tenha surgido um dos primeiros documentos a deflagrar o que hoje chamamos movimentos ambientalistas e projetos ambientais. No item 1 daquela carta está escrito:

1. O homem tem o direito fundamental á liberdade, á igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, e é portador solene da obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras...

E no item 19:

19. É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, visando tanto as gerações jovens como os adultos, dispensando a devida atenção ao setor das populações menos privilegiadas, para assentar as bases de uma opinião pública bem informada e de uma conduta responsável dos indivíduos, das empresas e das comunidades, inspirada no sentido de sua responsabilidade, relativamente á proteção e melhoramento do meio ambiente, em toda a sua dimensão humana.

Esta carta referendava ainda o direito das gerações futuras de viver e conviver em um ambiente sadio e não degradado. Também foi naquele ano que, como resultado da conferência, a ONU criou o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Em 1975, como reação ou resposta a Carta de Estocolmo, a UNESCO promoveu, em Belgrado, na Iugoslávia, outra conferência, da qual resultou a Carta de Belgrado, considerada, ainda hoje, um dos mais coerentes documentos referente a EA desde aquela data. Nasceu também o Programa Internacional para a Educação Ambiental, o PIEA. Naquela carta falou-se pela primeira vez do homem como portador de necessidades globais e da erradicação do analfabetismo, da fome, poluição, exploração humana etc.

Contudo, foi a partir da Carta de Tbilisi, escrita após a reunião na cidade do mesmo nome, no estado da Geórgia – na antiga União Soviética (U.R.S.S), em 1977, que a expressão *Educação Ambiental* passou a ganhar força no planeta, definindo comportamentos, ações e estratégias de implementação da educação ambiental, sugerindo a passagem pela grade curricular das escolas, programas de pesquisa, programas de treinamento de professores e profissionais etc., sem entretanto, ter sido reconhecida a sua importância tal como se desejaria e muito menos implantada (conforme a carta), nas escolas.

A partir daquela reunião houve outras, que vieram acrescentar itens de ações e atitudes com relação ao meio ambiente em geral.

A Carta de Tbilisi assim, com referências adotadas da Carta de Belgrado, de 1975, através de dezenas de recomendações numeradas, praticamente cerca quase todos os itens da EA, indicando sua inclusão pelo ensino, pesquisa e extensão. Por exemplo:

É absolutamente vital que os cidadãos de todo o mundo insistam a favor de medidas que darão suporte ao tipo de crescimento econômico que não traga repercussões prejudiciais às pessoas; que não diminuam de nenhuma maneira as condições de vida e de qualidade do meio ambiente. É necessário encontrar meios de assegurar que nenhuma nação cresça ou se desenvolva às custas de outra nação, e que nenhum indivíduo aumente o seu consumo às custas da diminuição do consumo dos outros. ... A reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a constatação dessa nova ética de desenvolvimento e ordem econômica mundial. Governantes e planejadores podem ordenar mudanças e novas abordagens de desenvolvimento e podem melhorar as condições do mundo, mas tudo isso se constituirá em soluções de curto prazo se a juventude não receber um novo tipo de educação. Isto vai requerer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre a escola e a comunidade entre o sistema educacional e a sociedade.

Mas é o sub-item J da Recomendação nº 2 – Item 3 – Princípios básicos – daquela carta que nos inspira a esse trabalho ao sugerir a utilização de: *“diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais.”*

E é nesse contexto, de uso de diversos instrumentos que se coloca a fotografia, como um aporte e incentivo a maior eficiência e desenvolvimento dos planos educacionais em EA.

1.3 Educação Ambiental no Brasil

O Brasil, não obstante as incongruências e dicotomias políticas e educacionais, tem o status de possuir uma das mais perfeitas legislações sobre meio ambiente e EA do planeta.

No capítulo I, art. 2, da Lei 9795 de 27 de abril de 1999³², lê-se: *“A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.”*

Seria bom acrescentar a educação informal, integrada no discurso atual sobre educação ambiental, entendendo-se, nesse caso a educação nas comunidades em geral, embora seja abrangida, naquela Lei como um item da educação não formal.

³² Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Todavia, apesar dos inúmeros contratos nacionais e internacionais, dos congressos e conferências, o artigo acima continua sendo um grande desafio não só no Brasil, mas em uma grande parte do planeta.

NO Brasil a EA, embora seja Lei, passível portanto de penalização legal, embora perpassasse pelos currículos básicos, e fazer parte, hoje, das PCNs e LDBE (Leis das Diretrizes e Bases da Educação) como já citou-se, não tem uma aplicação intensiva ou relevante. Não pelo menos como deveria ser: abrangente e global.

Reverendo a história pode constatar-se que no final da década de 80, alguns pareceres do Ministério da Educação (1987), sugeriam a inclusão de *ensino ecológico* nos currículos de primeiro e segundo graus. O que ocorre é que as leis nem sempre são aplicadas ou respeitadas.

Em 1988, por conta da reforma da Constituição Federal, inseriu-se o Capítulo VI, dedicado ao meio ambiente, onde se lê, no seu artigo 225, Inciso VI : ... determina ao “... *Poder Público, promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino...*”. Naquele ano realiza-se o Primeiro Congresso Brasileiro de Educação Ambiental, no Rio Grande do Sul, e o Primeiro Fórum de Educação Ambiental promovido pela CECAE/USP, que mais tarde foi assumido pela Rede Brasileira de Educação Ambiental, conhecida como REBEA, uma rede aberta que pretende canalizar para seu meio interessados de qualquer origem social, educativa ou profissional.

1.4 A Década de 1990 : Alguns marcos legais da EA

A década de 1990 foi imensamente profícua em reuniões, conferências e encontros em vários países, que patrocinaram o estabelecimento de diretrizes importantes para a EA no Brasil e no Mundo.

No Brasil, nesta década, surgiram dois documentos importantes: Carta Brasileira para a Educação Ambiental e Declaração de Brasília para a Educação Ambiental, além de inúmeras normatizações, a maioria do MEC (Ministério da Educação e Cultura), pretensamente aplicáveis nas escolas, como se lê a seguir nos registros dos principais eventos.³³

³³Suzana M. Padua e Marlene F. Tabanez (orgs) - *Educação Ambiental caminhos trilhados no Brasil*, Brasília, 1997; Artigo: Breve Histórico da Educação Ambiental por Naná Mininni Medina. Suzana M. Padua e Marlene F. Tabanez, Brasília, 1997.

1990 - Aprovada na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jontien, na Tailândia, a Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem registra o direito dos povos sobre a possibilidade e a responsabilidade de respeitar e desenvolver a sua herança cultural, linguística e espiritual, de promover a educação de outros, de defender a causa da justiça social, de proteger o meio ambiente...”

1991 - Portaria 678/91 do MEC, determina que a educação escolar deveria contemplar a Educação Ambiental permeando todo o currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Foi enfatizada a necessidade de investir na capacitação de professores.

- Portaria 2421 /91 do MEC, institui em caráter permanente um Grupo de Trabalho de EA com o objetivo de definir com as Secretarias Estaduais de Educação, as metas e estratégias para a implantação da EA no país e elaborar proposta de atuação do MEC na área da educação formal e não-formal para a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

- Encontro Nacional de Políticas e Metodologias para a Educação Ambiental, promovido pelo MEC e SEMA com apoio da UNESCO/Embaixada do Canadá em Brasília, com a finalidade de discutir diretrizes para definição da Política da EA.

1992 - Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, RIO -92. Desse encontro resultou a Carta Brasileira para a Educação Ambiental.

1993 - Portaria 773/93 do MEC institui em caráter permanente um Grupo de Trabalho para EA com objetivo de coordenar, apoiar, acompanhar, avaliar e orientar as ações, metas e estratégias para a implementação da EA nos sistemas de ensino em todos os níveis e modalidades - concretizando as recomendações aprovadas na RIO -92.

1994 - Proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, com o objetivo de “capacitar o sistema de educação formal e não-formal, supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades.”

1995 - Foi criada a Câmara Técnica temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, determinante para o fortalecimento da Educação Ambiental.

1996 - Lei 9.276/96 que estabelece o Plano Plurianual do Governo 1996/1999, define como principais objetivos da área de Meio Ambiente a “promoção da Educação Ambiental, através da divulgação e uso de conhecimentos sobre

tecnologias de gestão sustentável dos recursos naturais”, procurando garantir a implementação do PRONEA.

Com apoio do acordo BRASIL/UNESCO, a Coordenação de Educação Ambiental prepara técnicos das Secretarias Estaduais de Educação, Delegacias Regionais de Educação do MEC e algumas Universidades Federais, para atuarem no processo de inserção da Educação Ambiental no currículo escolar.

1997 – Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade – Cidade de Thessaloniki – Grécia.

1997 - O Brasil apresentou o documento “Declaração de Brasília para a Educação Ambiental”, consolidado após a I conferência Nacional de Educação Ambiental – CNIA.

- Elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs com o tema “Convívio Social, Ética e Meio Ambiente”, onde a dimensão ambiental é inserida como um tema transversal nos currículos do Ensino Fundamental.

A Coordenação de Educação Ambiental do MEC promove cursos de capacitação de Multiplicadores e 5 Teleconferências sobre meio ambiente e educação ambiental.

1998 - A Coordenação de Educação Ambiental do MEC promove capacitação de Multiplicadores, teleconferências, Seminários Nacionais e produz vídeos para serem exibidos pela TV Escola.

- Ao final deste ano, a Coordenação de Educação Ambiental é inserida na Secretaria de Ensino Fundamental - SEF no MEC, após reforma administrativa.

1999 - Promulgada a Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, a que deverá ser regulamentada após as discussões na Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no CONAMA.

- Portaria 1648/99 do MEC cria o Grupo de Trabalho com representantes de todas as suas Secretarias para discutir a regulamentação da Lei nº 9795/99 MEC propõe o Programa PCNs em Ação atendendo às solicitações dos Estados. Meio Ambiente, uns dos temas transversais, escreve-se, será trabalhado no ano 2000.

Como se pode observar são inúmeros eventos e discussões sobre meio ambiente e educação ambiental, todavia, por que parece tão difícil sua inserção definitiva e eficiente nas grades curriculares?

É bem verdade que se discute essa inserção como nociva à própria EA que por não estar inserida nos currículos recebe o nome de disciplina transversal.

É importante registrar que, um pouco antes, em 1997, na Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade – em Thessaloniki, 1997 – na Grécia, houve o reconhecimento de que, passados cinco anos da Conferência Rio-92, o desenvolvimento da EA foi insuficiente, não só no Brasil, mas no mundo todo³⁴.

1.5 A Educação Ambiental no Brasil hoje

1.5.1 A década de 2000

Esta década, em decorrência do histórico ocorrido nos anos anteriores assistiu a radicais mudanças que deveriam ser para melhor, nas regulamentações e normatização da Educação Ambiental.

Tentativas de ações nacionais e estaduais foram promovidas e implementadas programas com respeito a EA nos vários graus de ensino. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério de Educação os estados mais produtivos em EA se restringiram a Goiás, Minas Gerais, Bahia e São Paulo:

- O Programa Nacional de Educação Ambiental (PNEA) legaliza a obrigatoriedade de trabalhar o tema ambiental de forma transversal, conforme foi proposto pelos PCNs. Em 2001, por iniciativa dos educadores ambientais, é realizada uma reunião com o MMA para se buscar apoio às redes de educação ambiental.
- Fóruns de EA em vários encontros ambientalistas e de educadores, com uma participação maior de São Paulo e com uma presença forte de professores universitários, muitos da área de pós-graduação, e de seus alunos.
- Em junho de 2002, a Lei nº 9.795/99 foi regulamentada pelo Decreto nº 4.281, que define, entre outras coisas, a composição e as competências do Órgão Gestor da PNEA lançando assim, as bases para a sua execução. Com isso, em 21 de julho de 2003, o MMA e o MEC promoveram a reunião de instalação do Órgão Gestor da PNEA, um passo decisivo para a execução das ações em educação ambiental no governo federal, tendo como primeira tarefa a assinatura de um Termo de Cooperação Técnica para a realização conjunta da Conferência Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente. Em novembro de 2003, foi realizada a Conferência Nacional do Meio Ambiente, em suas versões adulto e infanto-juvenil.

³⁴ Declaração de Thessaloniki : " Considerando que: ...o progresso insuficiente observado, cinco anos após a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), reconhecido pela comunidade internacional..."

- A consolidação da REBEA e o fortalecimento de metodologias e práticas voltadas para a EA no país, ocorreram com o V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental e o Encontro da Rede Brasileira de EA, em novembro de 2004, em Goiânia.
- A realização do VI Fórum, precedido pelos pré-fóruns regionais, expandiu e descentralizou a rede no país, sendo criadas Redes de Educação Ambiental em diversas unidades federativas do país.
- Em abril de 2004, foi realizado o primeiro Encontro Governamental Nacional sobre Políticas Públicas da Educação Ambiental, com a participação de dirigentes e técnicos das áreas de meio ambiente e de educação das três esferas de governo, ampliando a integração entre o setor educacional e ambiental em torno da gestão pública da EA no Brasil. Esse encontro teve por objetivo, a elaboração de propostas para articular, fortalecer e enraizar a EA, sendo considerado um marco histórico da Educação Ambiental no País.
- Na Bahia, acontece a implantação do Grupo de Trabalho de EA do Sistema SEMARH (Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos); ações estruturantes apoiadoras da política de Transversalização da Educação Ambiental, da Política de Juventude e Meio Ambiente no âmbito do Estado da Bahia, além dos Seminários de Consulta Pública da Lei de Educação Ambiental do Estado, no Seminário Estadual de 10 Anos da PNEA em 2009.

Esses dados podem induzir a uma reflexão: Dos vinte e quatro estados brasileiros, quatro se destacaram em ações ambientais. O que fizeram os demais estados? Como disse Leff (op. Cit), é difícil quebrar os paradigmas atuais da educação e, em vez de considerar a EA uma disciplina transversal, incluí-la definitivamente nas grades curriculares. Talvez só assim se pudesse iniciar um processo de efetiva implementação da educação ambiental nos moldes sugeridos pela Carta de Tbilisi:

Constituir um processo contínuo e permanente, começando pelo pré-escolar e continuando através de todas as fases do ensino formal e não-formal; aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada;
examinar as principais questões ambientais, do ponto vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais...

Pode-se depreender desses fatos e do que propõe a Carta de Tbilisi, que muito ainda há por fazer na área de EA. Muito ainda há que se esforçar unindo esforços de professores, educadores, e, muito especialmente do meio político para que se faça realmente, uma EA inclusiva, eficaz e abrangente.

A interdisciplinaridade oferece todas as ferramentas e instrumentos necessários para que se desenvolvam atividades educacionais ambientais de forma criativa e envolvente, no momento em que se transforma em possibilidade de interação com, praticamente, todas as disciplinas tradicionais. O que falta então?

Primeiro, desconsiderar a EA como uma disciplina *transversal*, optativa, ou secundária. Depois, se não for possível em um determinado momento interdisciplinalizá-la, transdisciplinalizá-la, multidisciplinalizá-la ou o que for. Uma pequena caderneta de anotações (de campo), um celular com câmera e a delimitação de territórios de estudo – entenda-se assim: para cada educando, primeiro o banheiro de sua casa, sua cozinha, sua casa inteira, seu terreno, sua rua, sua quadra, seu bairro. Em seguida, seu município – a troca de informações entre os alunos da classe, a interpretação de dados e, naturalmente, pela proposta deste trabalho, muitas fotografias. Só desse parágrafo se poderia incluir a matemática na EA, na proposição de uma observação em forma de espiral ascendente, ou seja: de de dentro para fora.

O autor desse trabalho de pós - graduação considerou lúdico e muito envolvente os trabalhos de campo aplicados durante sua formação e deseja acreditar, por observação de outros companheiros de classe, que não deverá ser diferente em qualquer classe de qualquer grau de estudo, e isso, só isso, faria com que a EA fosse pauta diária de tarefas e estudos, pela interação, pela empatia e pela ludicidade – não obstante a seriedade da tarefa escolar.

Todavia, se faria necessário um comprometimento do professor, do educador, no sentido de apreender as técnicas, as estratégias para que pudesse ministrar ou orientar de forma eficaz os alunos, os educandos; mas, nesse sentido, talvez falte algo, considerando as palavras de (Machado,apud Saiani, 1995):

“... a complexidade da tarefa do professor ao avaliar envolve o reconhecimento e a sementeira de valores fundamentais que, às vezes, aparentemente, se entrecrocavam, como razão, emoção, criatividade, disciplina, imaginação, concentração, solidariedade, desempenho, honra, honestidade, vontade, entre outros.

“Mas envolve também a competência e o discernimento de um magistrado, sabendo situar-se acima das filigranas técnicas, quando o que está em cena é o pleno desenvolvimento do ser humano.” (MACHADO, 1995 apud SAIANI, 2003).

Então, na contramão do adágio “Educai as crianças e não será preciso punir os homens”, talvez se possa sugerir um novo adágio: “Educai os professores e não será preciso reeducar os alunos”.

CAPÍTULO 2

A FOTOGRAFIA

2.1 Pequena história da imagem fotográfica

Há registros de gravação de imagem de cerca de 150.000 anos nas paredes das cavernas (Fig. 1), por aqueles que conhecemos como homo sapiens. Foi talvez a primeira forma que o homem achou de registrar a sua realidade através de representações visuais³⁵.

E talvez, as pinturas rupestres encontradas nas cavernas, as pinturas toscas nas paredes de pedra tenham sido o início dos sentidos de cognição, produção de sentidos e semiologia. O homem, apenas por produção de sentidos visuais transferia para as paredes de pedra o que seus olhos registravam.



FIG. 2 – IMAGEM RUPESTRE - Disponível em: <http://codigodacultura.wordpress.com>
– Acesso em 20.04.2010

³⁵ Disponível em: <http://codigodacultura.wordpress.com/2010/03/26/investigadores-da-universidade-de-evora-descobrem-pinturas-rupestres-numa-gruta-do-alentejo/> rup. 1 - Acesso em 16.06.2010

Era o nascimento do diálogo entre a percepção e o registro visual. Ou seja registrar em paredes de pedra o recorte do olhar.

Desde então o homem não mais parou de pesquisar e desenvolver a arte de registrar imagens.

Passou pela xilografia³⁶, passou pela prensa de Gutenberg³⁷ até que, por volta de 1830 conseguiu registrar uma imagem através da luz em um objeto não fixo.

Esse processo não foi uma descoberta nem um invento pois há indícios que Aristóteles por volta do quarto século III a.C já sabia que era possível sensibilizar objetos planos através da luz (solar), observando os reflexos de um eclipse solar parcial através de furinhos das folhas de uma árvore projetados no chão³⁸.

Em um grande salto, então no século onze um físico árabe chamado Abu-Ali Al Hassan (965 – 1038), publica um trabalho propondo as primeiras idéias de um instrumento capaz de registrar a imagem.³⁹

Mas, foi só cerca de sete séculos depois, por volta de 1.800 que a litogravura⁴⁰ veio trazer a possibilidade de se registra imagens com uma certa nitidez em relação ao original, através da câmara escura que nada mais era que a aplicação dos princípios do que hoje chamamos *pin-hole*⁴¹.

Camargo Batista (2006), relata que:

Este aparelho era uma caixa lacrada e negra por dentro com um pequenino orifício em um dos lados, por onde se controlava a entrada de luz (que posteriormente foi aprimorado, adaptando-se uma lente de precisão no lugar do orifício). A luz refletida pelos objetos externos á caixa passa pelo orifício e forma uma imagem invertida no interior da câmara (caixa preta). Em alguns tipos de câmeras escuras(nome com que foi batizada a caixa preta) havia ainda um visor que possibilitava ao artista observar e também reproduzir, como que por decalque, uma cópia que era desenhada diretamente sobre a imagem, refletida internamente por um espelho, numa superfície translúcida na lateral superior da caixa (fig 3) CAMARGO BATISTA (2006).

³⁶ xilografia : ou impressão tabular, (a xilografia ou impressão tabular usava-se na china desde o século VI, e na Europa desde o século XII, ou antes ainda.

³⁷ Inventor da Imprensa, ou máquina de imprimir, por volta de 1450, na Alemanha.

³⁸ Disponível em: <http://semiotica.com.sapo.pt/apontamentos/txbreve.htm> - acesso em 27.07.2010

³⁹ Disponível em: www.cotianet.com.br/história/enio03/htm - Acesso em 26.07.2010

⁴⁰ Processo de gravura em plano, pedra calcária ou metal baseado no fenômeno da repulsão entre graxa e água. Isto é, o desenho, feito com tinta oleosa não adere à umidade da placa. Sistema de criação de matrizes para impressão em alto relevo em madeira, pedra e mais tarde em metal.

⁴¹ Ver anotação página 4

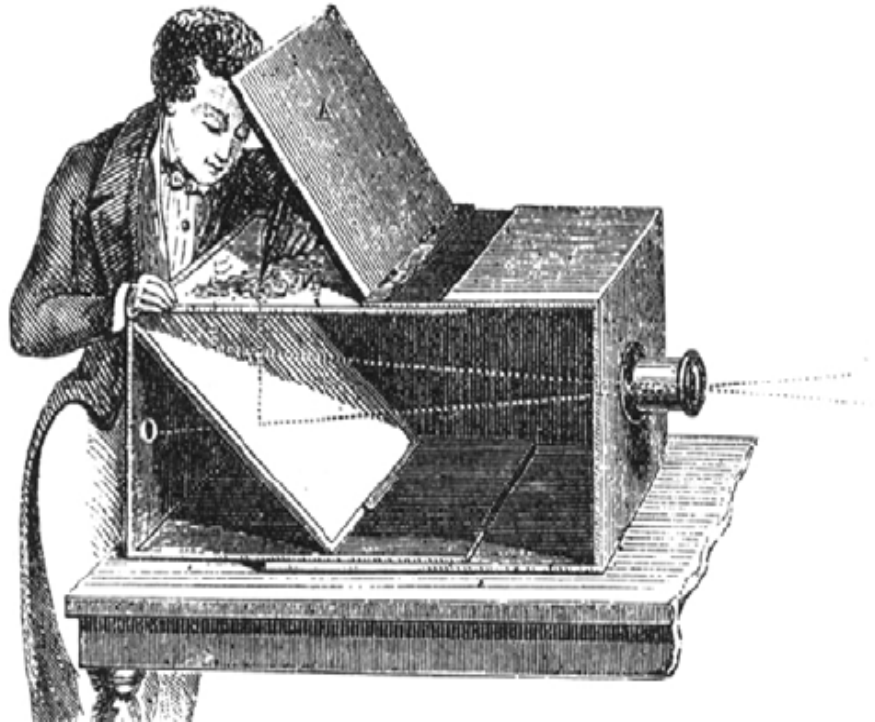


FIG. 3 – DAGUERREÓTIPO - Fonte: Camargo Batista – 2006

Todavia Machado (1984), relata que o registro automático (sem intervenção humana) da imagem fotográfica só foi possível mais tarde com o domínio das técnicas de uso de produtos químicos.

Entre 1818 e 1826, Joseph-Nicéphore Niépce, conseguiu confeccionar as primeiras placas heliográficas sensibilizadas com Betume da Judéia, mas a técnica não teve prosseguimento devido as longas exposições que a emulsão⁴² requeria. Foi somente com o francês Louis-Jacques-Mandé Daguerre, que a fotografia começou a alcançar popularidade.⁴³

Em 1839 Daguerre apresentou na Academia de Ciências de Paris, um processo de obtenção de imagens detalhado. O processo ficou conhecido como Daguerreótipo ou câmera escura. (FIG 4) :

⁴² Como se tratava de uma base líquida oleosa, demorava demais para secar, às vezes dias e prejudicava a fidelidade da imagem.

⁴³ Disponível em: www.cotianet.com.br/história/enio03/htm - Acesso em 26.07.2010



FIG. 4: PRIMEIRA CÂMERA ESCURA - Disponível em: <http://www.insidetechno.com> - acesso em 20.04.2010

Mesmo assim a história da fotografia se confunde através do tempo, da história antiga ao século IXX, havendo inclusive o concurso, no Brasil - em 1817, portanto bem antes de Niépce e Daguerre, de um francês residente na Vila de São Carlos – SP, atual Campinas, Hércules Romuald Florence⁴⁴, desenhista, que já havia conseguido a gravação de imagens por ação da luz. Kossoy (1989), relata que:

“...o mais surpreendente é que, anos antes de ser anunciada a descoberta de Daguerre em França, Florence fazia uso prático de seus processos para a obtenção – ao que tudo indica, em série – de exemplares, em papel fotossensível, de diplomas maçônicos e rótulos de farmácia!” (KOSSOY, 1989).

Como já se escreveu antes, entre outros, desde Aristóteles no século 300 a.C até a atualidade o uso da câmera escura teve precursores em boa parte do mundo, passando pela Alemanha, França, Itália e Inglaterra e inclusive, na idade média, Leonardo da Vinci, segundo alguns relatos, já fazia experimentos com algum tipo de câmera escura, procurando capturar imagens. Essa profusão de relatos impede um consenso sobre o real inventor ou descobridor da gravação de imagens em papel. O

⁴⁴ Foi também este francês quem segundo a história, usou pela primeira vez o termo *photographie* – fotografia.

Fato efetivamente registrado é que foi Louis-Jacques Mandé Daguerre, em 1826 (agosto), quem conseguiu, efetivamente uma imagem capturada na paisagem e gravada em papel. Daguerre fotografou uma paisagem da janela de sua casa e essa fotografia encontra-se ainda preservada. Essa foto é considerada a primeira fotografia do mundo. A seguir uma breve cronologia da história do processo fotográfico⁴⁵:

1521- Monge Papnutio da Cesare Cesariano-"Commetaires de Virtruve"
1521- Francesco Maurolico da Messina - "Photismi de lumine et umbra ad perspectivam et radiorum incidentiam facientes" - editado em 1611 (fazendo referência a um primeiro estudo de 1521)
1544 - Gemma Frisius (Renerius) - relata o uso de uma câmara escura na observação de um eclipse em Louvain na Bélgica.
1553- Giovanni Battista Della Porta - "Magia Naturalis" Considerado em muitos compêndios de cinema e fotografia como o inventor da Câmara Escura. Entretanto, há várias ressalvas sobre isso, entre elas as referências mais antigas, e entre outras, algumas indicações dadas por Della Porta que não são verdadeiras.

1568- Daniello Barbaro - Nos dá uma versão melhor da câmara escura de grandes proporções, descrevendo o uso num quarto escuro apenas colocando uma folha de papel próxima ao orifício com a lente, projetando assim uma imagem. (Neste caso, o uso do quarto escuro é possível).

1646 - Athanasius Kirscher (Athanasio) - "estranha e mirabolante figura, misto de cientista e mistificador, realizou uma gigantesca obra abrangendo o Egito Antigo, a China, a Astronomia, e vários outros assuntos" (segundo Mario Guidi, pp. 21-22), publicando um estudo sobre a Câmara escura num tratado chamado 'Ars Magna Lucis et Umbrae', em que também há referências precisas sobre câmaras escuras, grandes e pequenas, bem como lanternas mágicas.

De qualquer forma, a câmara escura foi largamente usada durante toda a Renascença e grande parte dos séculos XVII e XVIII para o estudo da perspectiva na pintura, só que já munida de avanços tecnológicos típicos da ciência renascentista, como lentes e espelhos para reverter a imagem. A câmara escura só não podia estabilizar a imagem obtida.

E outros registros, sucessivamente em 1727, 1763, 1777 e 1800, nos relatam experiências de imagens obtidas a partir de papéis embebidos em soluções de sais de prata. A maior parte dessas experiências era feita como uma cópia por contato, ou seja, algum objeto era colocado sobre o papel sensibilizado, e assim se obtinha uma imagem ou silhueta daquele objeto. Mas, ainda antes de 1800, um certo Wedgwood, na Inglaterra, chegou a utilizar a câmara escura para obter, com sucesso, essas imagens.

Desde então a fotografia e as máquinas fotográficas passaram por constante evolução não só em qualidade como em tecnologia, passando das – na época, ultra modernas Rolley-Flex (FIG.5), até as compactas micro-câmeras e as cada vez

⁴⁵Disponível em: <http://www.mnemocine.art.br/=68> – acesso em : 20.09.2010

mais compactas câmeras digitais, que dispensam filmes em rolo ou de qualquer outra forma.

Para terminar esse item, pode-se dizer que o mundo deixou de ser o mesmo após o advento da imagem gravada e capturada independente da ação humana. Como bem disse Cartier-Bresson (op. cit) *“que a arma do fotógrafo não é o olho, mas o dedo”*, o mundo saiu disparando obturadores mundo afora registrando tudo que estivesse ao alcance de sua máquina fotográfica. Primeiro as enormes câmeras que precisavam de tripé – dado o peso, depois em grandes malas à tira-colo, após



FIG 5 - Câmera ROLLEY FLEX – Disponível em:
http://www.fotodicas.com/fotografia/indice_cameras_fotograficas.html - Acesso em 06.07.2010

em grandes máquinas penduradas no pescoço e hoje, pequenos objetos que cabem em qualquer bolso, no sentido literal e, no trocadilho, em relação ao preço.

2.2 A Fotografia no Brasil

Pouco se teria a acrescentar sobre a fotografia no Brasil em relação ao seu desenvolvimento no mundo. Salvo algumas características de transferência de tecnologia, o Brasil acompanhou quase que concomitantemente o desenvolvimento mundial.

A fotografia chegou ao país em 1840⁴⁶, mais precisamente, no dia 16 de janeiro. O responsável pela chegada da fotografia no Brasil foi Abade Louis Compte, que ainda trouxe todo o aparato necessário para a produção fotográfica, conforme ilustrou o Jornal do Comércio naquela data:

"É preciso ter visto a cousa com os seus próprios olhos para se fazer idéia da rapidez e do resultado da operação. Em menos de 9 minutos, o chafariz do Largo do Paço, a Praça. Do Peixe e todos os objetos circunstantes se achavam reproduzidos com tal fidelidade, precisão e minuciosidade, que bem se via que a cousa tinha sido feita pela mão da natureza, e quase sem a intervenção do artista".(Jornal do Comércio, 17.01.1840, p.2).

Cinco dias depois, no dia 21 de janeiro de 1840, o abade fazia uma demonstração ao príncipe D. Pedro II, então com 15 anos que de imediato tornou-se apaixonado pelo equipamento e por seus resultados, transformando-se, ainda hoje, em um dos maiores fotógrafos colecionadores do Brasil.

Claro que a distância e a situação econômica daquela época não permitiram avanços massificados da fotografia, como acontecia nos E.U.A, mas mesmo assim, o Brasil não ia ficando muito atrás, acompanhando, mesmo que com razoáveis lapsos de tempo a evolução da fotografia no mundo.

2.3 Registro fotográfico e percepção

Parte-se da idéia de como a linguagem fotográfica atua, serve como elemento de interferência nas questões que versam sobre a comunicação e informação visual de teor documental, nas previsões ou ocorrências de fatos concernentes aos problemas relacionados com os ambientes e/ou meio - ambientes, nos quais estamos inseridos ou não. A partir de então, a fotografia e suas ramificações se situa

⁴⁶ Disponível em: [HTTP://www.itaucultural.org.br/enciclopédia_IC](http://www.itaucultural.org.br/enciclopédia_IC) - Acesso em 13/07/2010

como elemento documental próprio para ser utilizado nos diversos processos indutores à percepção e educação ambiental, conhecimento e reconhecimento dos espaços e seus atores nos nossos entornos, além de colocá-la como importante instrumento de leitura, de constatação e de crítica, referentes às multifacetadas questões relacionadas com o meio ambiente⁴⁷.

O domínio de tecnologias criativas aliadas à qualidade, mais do que nunca passou a ser pressuposto preponderante, tanto nas atividades acadêmicas científicas e artísticas, como nas complexas inter-relações profissionais contemporâneas. A fotografia é um desses elementos, ao atuar tanto como fonte de qualidade documental e de qualificação e identificação de motivos específicos ao objeto proposto.

De acordo com Gomes, (1996 in Monteiro, 2004), *“a imagem fotográfica, ao registrar a experiência, pode provocar novas percepções, produzir a subjetividade inerente ao ato de olhar, imortalizando o fato e o espaço captados, contextualizando-os.”*

Nessa perspectiva inclui abordagens teóricas de caráter multidisciplinar, desde a preocupação com significado, até com os aspectos físicos de imagens - analógicas ou digitais.

Conforme Lopes (2006), *“é essencial resgatar o significado e a importância da ação compartilhada, da interação dialógica, da elaboração conjunta da prática pedagógica e suas diferentes formas de mediação”*. E a fotografia, nesse sentido, presta-se totalmente a essa interação.

Os maior parte dos diversos meios de comunicação e informação jornalística, publicitária ou cultural que nos envolvem e fascinam⁴⁸, são essencialmente fotográficos, seja na forma de imagens estáticas ou dinâmicas. Letras, desenhos, monocromias, grafismos policromáticos, entre outros, são componentes das milhares de imagens que inquestionavelmente fazem parte do universo visual e ambiental do cidadão, invadindo suas (nossas) retinas – muitas vezes, independente de nossa vontade. Isso acontece em toda e qualquer parte do mundo, de uma forma ou de outra, em maior ou menor escala.

⁴⁷ Adaptado de Monteiro, 2004 – Teoria dos Universos Circundantes (anexo)

⁴⁸ Segundo o dicionário Aurélio(1975) – no sentido de deslumbrar, atrair.

A fotografia, impressa ou projetada, expostas em cartazes *in-door* ou *out-door*⁴⁹ sempre está presente. Sem dúvida, a fotografia integrou-se definitivamente em várias áreas das atividades humanas, proporcionando processos criativos na busca de novos patamares do conhecimento e informação e, no caso da publicidade e propaganda – indução - em todas suas formas e níveis.

Desde sua aparição, a fotografia tem permeado as mais diversas ramificações das ciências e pesquisa. A própria fotografia como arte, o cinema (que nada mais é do que a apresentação de várias fotos em alta velocidade – média de 28 quadros por segundo, o que nos ilude como movimento); a televisão, a medicina (ecografias, doppler, ultrassonografias etc.), a biologia, aerofotogrametria, computação gráfica, publicidade, marketing e fotografia forense, são só alguns dos ramos onde se insere a fotografia. (MONTEIRO, 2004).

A grande gama de aplicações da foto, dos registros fotográficos, sugerem e confirmam que o uso de câmeras, desde Daguerre, proliferou-se e se inseriu em vários segmentos da comunicação visual (Jornalismo, Publicidade e Propaganda) principalmente, assim como em dezenas de segmentos das ciências de um modo geral, perpassando pela história, geologia, antropologia, topografia, fotogrametria, geografia e, direito (ciências forenses), e no presente trabalho, ecologia e meio ambiente, entre outras.

Esta diversidade de aplicações por si só confirmam a importância do uso e aplicação dessa ferramenta em tantos setores das ciências e das artes e, naturalmente na Educação Ambiental, que, não obstante o tímido uso ou pelo menos não tão constante é o objeto desse ensaio monográfico.

2.4 Para capturar e apreender a imagem fotográfica

2.4.1 Cognição – observação – objetivação

As tentativas de explicação da forma como a cognição trabalha são tão remotas como a própria filosofia, e o termo tem origem nos escritos de Platão e Aristóteles. Segundo o dicionário Aurélio: Aquisição de um conhecimento e, por extensão: percepção. Por isso Inclui a atenção, a percepção, a memória, o raciocínio, o juízo, a imaginação, o pensamento e o discurso. Com a divisão das ciências a cognição tem

⁴⁹ Termos em inglês aplicados principalmente na publicidade e propaganda para definir cartazes internos (locais fechados) e cartazes externos (áreas autorizadas, paredes de edifícios, ruas urbanas e rodovias).

sido investigada a partir de diversos pontos de vista. Hoje é aplicada não só na psicologia, psicanálise e filosofia, como nas ciências de informação, Teoria Geral dos Sistemas, Inteligência Artificial, Cibernética etc.

Todavia, como o presente ensaio reflete sobre o uso adequado da imagem fotográfica aplicada a EA aproveitaremos as definições inerentes e, desta forma o que nos interessa se reflete mais nas palavras de Maturana (2001):

É evidente que na vida cotidiana agimos sob a compreensão implícita de que a cognição tem a ver com nossas relações interpessoais e coordenações de ações, pois alegamos cognição em outros e em nós mesmos apenas quando aceitamos as ações dos outros ou nossas próprias ações como adequadas, por satisfazerem o critério particular de aceitabilidade que aceitamos como o que constitui uma ação adequada no domínio de ações envolvido na questão. Consequentemente, o que nós como observadores conotamos quando falamos de conhecimento em qualquer domínio particular é constitutivamente o que consideramos como ações — distinções, operações, comportamentos, pensamentos ou reflexões — adequadas naquele domínio, avaliadas de acordo com nosso próprio critério de aceitabilidade para o que constitui uma ação adequada nele.

Em outras palavras, o conhecimento é constituído por um observador como uma capacidade operacional que ele ou ela atribui a um sistema vivo, que pode ser ele ou ela própria, ao aceitar suas ações como adequadas num domínio cognitivo especificado nessa atribuição. Por essa razão, há tantos domínios cognitivos quantos forem os domínios de ações — distinções, operações, comportamentos, pensamentos ou reflexões — adequadas que os observadores aceitarem, e cada um deles é operacionalmente constituído e operacionalmente definido no domínio experiencial do observador pelo critério que ele ou ela usa para aceitar como ações — distinções, operações, comportamentos, pensamentos ou reflexões — adequadas as ações que ele ou ela aceita como próprias deste domínio. (MATURANA, 2001)

Maturana(op. Cit), confirma o fato de que o indivíduo decide suas ações baseado no seu *feed-back* pessoal, no seu respaldo de conhecimento que decidirá as ações que, de forma pessoal – individual tomará. Isto refletirá, naturalmente, na apreensão que fará de seu olhar ao ambiente refletido e se registrará segundo seus próprios sentidos e/ou sentimentos ou sensibilização.

No caso da fotografia, este comportamento será fundamental para a apreensão do foco de registro, ou seja, da capacidade de análise e sentido de cognição e percepção do meio que o fotógrafo terá no momento do registro fotográfico.

De acordo com Santos (2002), embora não estivesse escrevendo sobre fotografia: Configura-se um processo histórico que se manifesta no espaço e nas relações intersubjetivas, e é descrito dessa forma:

Neste período, os objetos técnicos tendem a ser ao mesmo tempo técnicos e informacionais, já que, graças à extrema intencionalidade de sua produção e de sua localização, eles já surgem como informação; e, na verdade, a energia principal de seu funcionamento é também a informação. Já hoje, quando nos referimos às manifestações (...) decorrentes dos novos progressos, não é mais de meio técnico que se trata. Estamos diante da produção de algo novo, a que estamos chamando de meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2002).

Essas palavras poderiam estar escritas ao descrever-se a forma como acontece a revelação da fotografia, capturada dentro de parâmetros adequados, ao transformar-se em produto histórico, informacional e como citou Santos (2002), também um processo técnico e de informação científica.

Já para Moscovici (apud Paulo Castro, 2002), *“a objetivação é o processo que permite tornar real um esquema conceitual, dar a uma imagem uma contrapartida material e, esta objetivação é conseguida em três etapas — a construção seletiva, a esquematização e a naturalização”*.

É importante frisar que o conceito de objetivação proposto por Moscovici adequa-se perfeitamente às citações anteriores, sobre o o *momento decisivo* de Cartier-Bresson, quando se escreveu sobre a diferença entre capturar uma imagem e efetivamente fotografar, com delimitação (ou foco) intencional de espaço e lugar.

2.4.2 Produção de Sentidos

Pode-se afirmar que a fotografia é uma produtora de sentidos na acepção da palavra, transformando-se em várias situações em testemunhal de situações as mais diversas, capazes de provocar alterações sensitivas e/ou perceptivas áquele que a observa. Neste trabalho, por exemplo, como se verá em seguida, uma simples foto pode denunciar uma variável de situações que a um olho deseducado ou seja, não treinado para um ‘ohar fotográfico’, não ensinado a perceber, ambientalmente passariam despercebidas.

Pode servir como indício de situações, como sensibilização, como conscientização e até mesmo como ferramenta de interação do espectador com seu

ambiente, ou mesmo fora deste, de interação com o ambiente representado, tecendo conjecturas e delimitando sensações, de acordo com a imagem registrada.

Segundo Dubois (1993 apud Sontag, 2003), *“com a fotografia, não nos é mais possível pensar a imagem fora do ato que a faz ser”*. Sua gênese é inseparável do ato de produção e de recepção ou difusão.

A ontologia da imagem fotográfica, segundo constata o autor, está inelutavelmente vinculada ao automatismo técnico que a produziu. A relação de contiguidade momentânea entre a imagem e seu referente no ato fotográfico transforma a fotografia em “traço” ou “marca” do real. O processo mecânico de produção da imagem confere à fotografia o caráter de testemunho irrefutável da existência do referente. DUBOIS (1993, apud SONTAG, 2003).

Um olhar primeiro, ou primário sobre todas essas considerações pode oferecer a conjectura de que, vista dessa forma a aplicação de recursos fotográficos em E.A pode parecer muito difícil, senão impossível. Dedução lógica, posto que pode-se afirmar que não seria fácil aplicar ensinamentos dessa ordem a um universo heterogêneo de seres, fossem professores, educadores, alunos ou leigos de um modo geral.

Todavia, a realidade pode ser apresentada de outra forma. Os conceitos técnicos apresentados, com respeito à apreensão da imagem correta ou de forma correta para uma validação como instrumento de EA subentende que se ofereçam instruções básicas de “olhares” que consigam ver a paisagem. E essas instruções deveriam ser oferecidas de forma dialógica e compreensível em acordo com o saber do operador. Basta que o instrutor, educador ou professor, tenha em mente conceitos fundamentais dos itens propostos, apenas. Não se reporta necessidade, salvo interesse pessoal de cada um de aprofundamento sobre os tópicos propostos. O que se quis demonstrar é a gama de caminhos por onde uma simples foto pode perpassar.

Apenas, pretende-se sugerir a reflexão de que, quanto mais aprofundado o estudo sobre o registro de paisagens ambientais, corretamente orientados, maior a riqueza de detalhes e de possibilidades de análise e crítica, com considerações cada vez mais eficientes para interações positivas em defesa e proteção do meio ambiente – mote único e fundamental da EA.

Daí a importância de se apreender e compreender conceitos básicos de produção de sentidos, aqui entendidos com apreensão básica de todos os tópicos:

gestalt, cognição e semiótica. A imagem, a paisagem adequada ao estudo pode, quando não é por si só, ser o registro mais próximo do real, da realidade.

2.4.3 Gestalt de Objetos

A Gestalt enquanto ciência permeia vários campos do conhecimento, da física quântica a psicologia. Todavia, este trabalho se aterá sumariamente ao conceito de pregnância da Gestalt que quer dizer que equilíbrio, harmonia e clareza de formas podem facilitar a percepção do cérebro humano na observação de objetos, por estruturá-los em padrões que podem ser reconhecidos pelo sistema nervoso humano. Gomes Filho (2000).

Segundo o autor, o verdadeiro objeto de estudo da Gestalt são as formas psicológicas, que só existem na percepção humana e que podem interferir na observação de uma imagem. Segundo o autor, é através da pregnância que realizamos nossas representações e assimilações na observação da imagem, Gomes Filho cita o que segundo ele, seria as principais leis da Gestalt:

PREGNÂNCIA – Referendada como a mais importante, pois representa a simplificação natural da percepção. Ex: Espada e Escudo transformados em reta e círculo;

SEMELHANÇA – Aplicada quando se deseja agrupar elementos semelhantes ou criar relações entre elementos – na imagem;

PROXIMIDADE – Tendência de agrupamento de elementos, normalmente os que se encontram mais próximos;

BOA CONTINUIDADE – Uma maneira simples de definir que a imagem segue um “*continuum*” coerente e compreensível. Segue uma direção e/ou um contexto lúcido. O que facilita a compreensão. Isto é, seguindo os conceitos de pregnância, compõe um conjunto harmônico;

CLAUSURA – Conceito de que a boa forma ou imagem se completa, se delimita, oferece um todo visual. Em relação á fotografia poderíamos exemplificar com uma foto abrangente, em meia profundidade, mas denotando todos os elementos que o operador (fotógrafo) desejou capturar no momento do registro. Pode ser definida como ‘ fechamento’;

EXPERIÊNCIA PASSADA – De forma resumida, afeita aos interesses desse trabalho, pode-se dizer que é o arcabouço de conhecimentos e informações que

operador possui e que favorece a leitura de um referente (entendido como espaço ou lugar), a partir do conhecimento (existente), de um todo anterior.

Emprestando definições dos estudos da linguagem pode-se dizer que a fotografia, para servir ao objetivo deve ter denotação e conotação.

2.4.4 Semiótica e Imagem

Signo, na tradução literal e, no original latino *signum*, tem origem há muito tempo nas tradições léxicas de Hipócrates e Parmênides, na Grécia antiga. Não raro era usado como sinal, sintoma, e foi Aristóteles que os diferenciou em sentido.

Com ele e Platão já se podia pensar em diferença entre significante e significado e mais, sobre significação e referência.⁵⁰

Pode parecer estranho iniciar com um parágrafo que remete a linguagem, quase sempre compreendida como escrita ou oral. O que não se pode esquecer é que, não obstante a semiologia e semiótica terem nascido como estudo da linguagem, invadiu o campo das imagens na qual a fotografia, assim como os mapas mentais que por sua vez, saíram de seu campo geográfico para permear os caminhos da gestalt, do marketing, da publicidade, da cibernética e da PNL (Programação Neuro Linguística), entre outros campos. Gomes Filho (2000).

Esta situação coloca a fotografia, enquanto produtora de sentidos, de emoção, de alteração referencial (nesse caso primeiro visual, depois emotiva), com denotação e conotação, como um legítimo instrumento de comunicação em linguagem não verbal.

Na visão de Pierce (in Santaella, 1999), “*um signo é algo através do conhecimento do qual nós conhecemos algo mais*” o que parece oferecer uma idéia de representação. De acordo com Santaella (1999):

...grupos humanos constituídos sempre recorreram a modos de expressão, de manifestação de sentido e de comunicação sociais outros e diversos da linguagem verbal, desde os desenhos nas grutas de Lascaux, os rituais de tribos "primitivas", danças, músicas, cerimoniais e jogos, até as produções de arquitetura e de objetos, além das formas de criação de linguagem que viemos a chamar de arte: desenhos, pinturas, esculturas, poética, cenografia etc. E, quando consideramos a linguagem verbal escrita, esta também não conheceu apenas o modo de codificação alfabética criado e

⁵⁰Disponível em: <http://semiotica.com.sapo.pt/apontamentos/txbreve.htm> - Acesso em 26.09.2010

estabelecido no Ocidente a partir dos gregos. Há outras formas de codificação escrita, diferentes da linguagem alfabeticamente articulada, tais como hieróglifos, pictogramas, ideogramas, formas estas que se limitam com o desenho... Neste sentido, embora a Semiótica se constitua num campo intrincado e heteróclito de estudos e indagações que vão desde a culinária até a psicanálise, que se intrometem não só na meteorologia como também na anatomia, que dão palpites tanto ao cientista político quanto ao músico, que imprevisivelmente invadem territórios que se querem bem protegidos pelas bem demarcadas fronteiras entre as ciências, isso não significa que a Semiótica esteja sorrateiramente chegando para roubar ou pilhar o campo do saber e da investigação específica de outras ciências. Nos fenômenos, sejam eles quais forem — uma nesga de luz ou um teorema matemático, um lamento de dor ou uma idéia abstrata da ciência — a Semiótica busca divisar e deslindar seu ser de linguagem, isto é, sua ação de signo. Tão-só e apenas. E isso já é muito. (SANTAELLA, 1999)

Santaella referenda citações anteriores de que a Semiótica não pretende furtar pragmatismos impostos pela ciência, mas, ao contrário, vem para referendar premissas, no momento em que, da própria liberdade de interpretação que oferece, pode referendar e confirmar dados e referências da ciência dita tradicional. Isto é, a semiótica oferece a possibilidade de um olhar livre sobre os paradigmas das ciências, seja por que ótica que seja olhado ou vislumbrado. Oferece uma possibilidade de análise e interpretação, comcomitante mas não atrelada ao rigor pragmático do pensar científico. E, pela ótica desse olhar semiótico, é puramente interdisciplinar, perpassando por todas as ciências, sem se imiscuir, sem se comprometer e sem estar ao largo de qualquer uma delas.

Pode-se então inferir que a semiótica, como se disse anteriormente, superou os espaços da linguagem verbal, da linguagem oral e adentrou caminhos que a leva direto para o campo da interpretação da imagem, da simbologia, do signo, do sinal. (Morin, 1967 In Santaella, 1999), diz o seguinte:

Um signo intenta representar, em parte pelo menos, um objeto que é, portanto, num certo sentido, a causa ou determinante do signo, mesmo se o signo representar seu objeto falsamente. Mas dizer que ele representa seu objeto implica que ele afete uma mente, de tal modo que, de certa maneira, determine naquela mente algo que é mediatamente devido ao objeto. Essa determinação da qual a causa imediata ou determinante é o signo, e da qual a causa mediata é o objeto, pode ser chamada o Interpretante. (MORIN, 1967 in SANTAELLA, 1999).

Pode – se facilmente identificar certa comunhão de pensamentos em relação ao que o signo pode significar dentro de uma técnica de interpretação e, no caso semiótica.

Por que se ofereceu a esse item um espaço tão mais extenso? Porque é partir do olhar que se processa todo o aparato de interpretação do referente, que Barthes (1984) definiu como *spectrum*, aquele espaço que vai ficar gravado – primeiro na retina do operador, *operator*, no pensar de Barthes, que quase sempre será também o espectador – *spectator* -, segundo o mesmo autor e que vai criar a emoção mental e visual para localizar o *punctum* - aquele pequeno espaço dentro do referente – *spectrum*, que enquadrado nas lentes da câmera fará a história daquela foto, e que jamais será repetida, imortalizando, ainda segundo Barthes um momento que para o real já está morto.

Quando, nesse trabalho procurou-se dar atenção às mecânicas da mente que provocam a emoção, os sentidos, foi com a intenção de demonstrar que há grande diferença entre disparar o obturador da máquina e enquadrar um momento, um espaço, uma paisagem definida para então registrar a imagem e simplesmente disparar o obturador.

Para que isso aconteça (o referente imaginado - visualizado), é necessário que o educador, assim como o educando tenham um referencial – um feed-back sobre o que esperam da foto, o que esperam da imagem, mesmo que essa, em um primeiro impacto visual seja uma surpresa.

A interpretação é que fará a diferença ou não na foto. Eis aqui a importância da Educação Ambiental. É ela que dará aos operadores – aos *operators* o referencial, o feed-back necessário para identificar um referente, um *punctum* em um espaço, em um território, em um ambiente. Morin (1967) diz que:

Podemos adiantar que uma cultura constitui um corpo complexo de normas, símbolos, mitos e imagens que penetram o indivíduo em sua intimidade, estruturam os instintos, orientam as emoções. Esta penetração se efetua segundo trocas mentais de projeção e de identificação polarizadas nos símbolos, mitos e imagens da cultura como nas personalidades míticas ou reais que encarnam os valores (os ancestrais, os heróis, os deuses). Uma cultura fornece pontos de apoio imaginários e vida prática, pontos de apoio práticos e vida imaginária; ela alimenta o ser semi-real, semi imaginário, que cada um secreta no interior de si (sua alma), o ser semi-real, semi-imaginário que cada um secreta no exterior de si no qual se envolve (sua personalidade) (MORIN, 1967).

É possível depreender, dessa citação, que deve haver uma integração quase anímica entre o referente e o operador, entre o signo, o significado e o significante, entre o referente e o espectador. Só assim, a fotografia, enquanto objeto metodológico em EA terá significância. Será uma referência e poderá oferecer uma

significação. Na imagem abaixo (FIG. 4), denominada organograma da imagem pode-se ter uma idéia da mecânica de interpretação da imagem sobre o aspecto semiótico. Nesse caso, os itens cognição, produção de sentidos e gestalt de objetos supõe-se, estão inseridos, ou fazem parte do referencial do operador, que, naturalmente não processará todas as informações do diagrama. Apenas, sua atitude referencial patrocinará a análise diagramática.

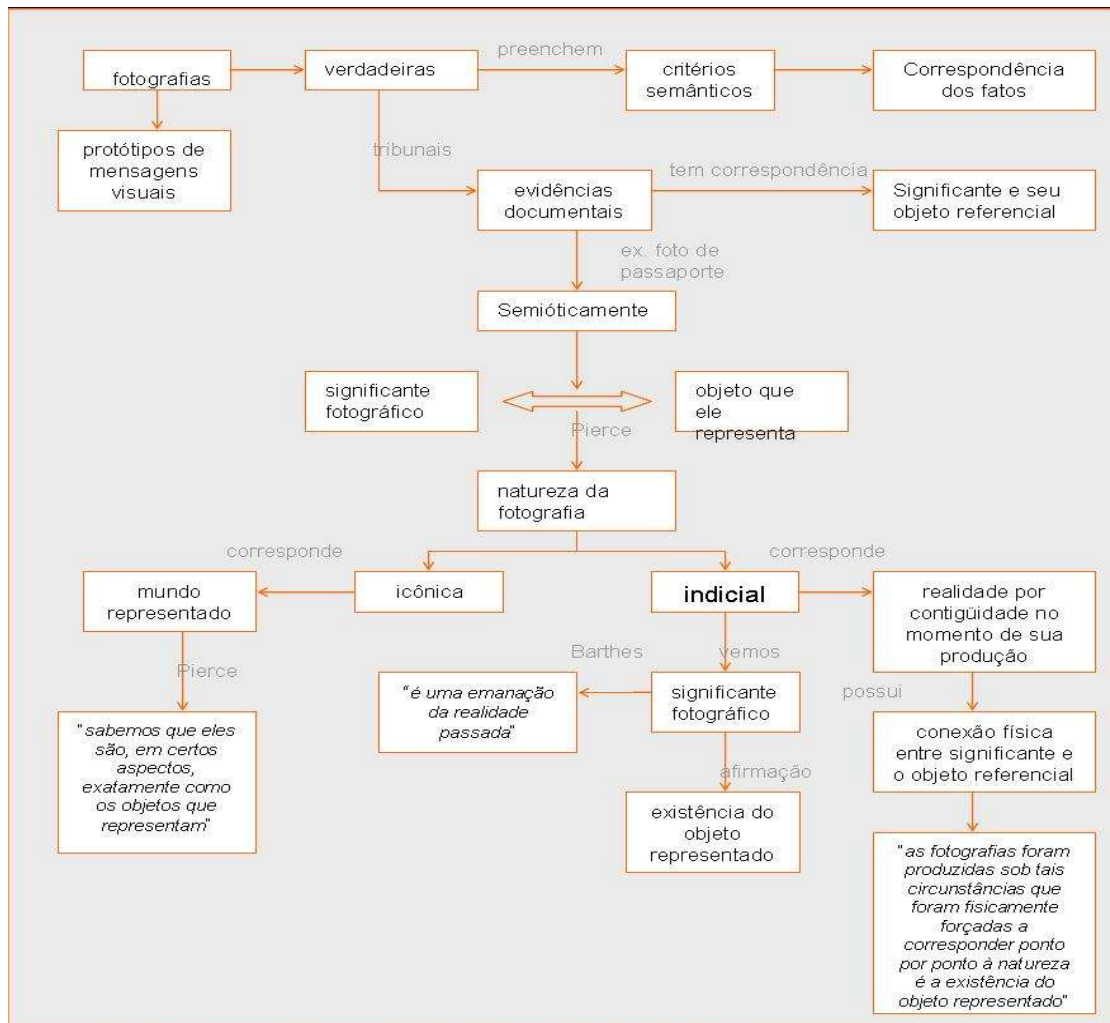


FIG.6 – ORGANOGRAMA DA IMAGEM: FONTE: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.users.rdc.puc-rio.br/imago/site/narrativa/producao/elisa-noth.htm> - ACESSO EM 20.05.2010

Alguns itens são aparentemente redundantes no momento em que se interpreta o que está escrito. Todavia, percebe-se que fazem parte de um contexto total de análise, inclusive das fontes⁵¹, criando, nesse processo, também um processo de investigação de origem e fidelidade do registro fotográfico.

⁵¹ Entendida como procedência, credibilidade e fidelidade da imagem.

Foi apresentado uma panorâmica geral da fotografia em relação a história e evolução técnica para uma situação dentro do contexto da imagem fotográfica.

Todavia é importante afirmar que, embora não se descarte o uso e aplicação de máquinas mecânicas e tradicionais, fotos preto e branco reveladas em câmaras especiais etc., o presente trabalho, se reporta principalmente as imagens digitais, eletrônicas, passíveis de transferência entre equipamentos de informática através de cabos USB ou bluetooth, ou outro qualquer. E é fácil definir o por quê:

Ajustamento e contrastes de tons de cor: escurem-se ou clareiam-se as imagens; realça-se ou atenua-se o contraste; Reenquadramento; Destaque das figuras dos fundos; Sombreamento (*shading*); Conversão de positivos em negativos e vice-versa; Correções e alterações de cor. Realçamento de detalhes; remoção de pequenos detalhes; Realce ou atenuação do 'primeiro plano' e do 'plano de fundo'; Retoque e pintura; Acentuação, diminuição, introdução e alteração de texturas; Simulacro de iluminação, inclusive de iluminação colorida; Projeções de vários ângulos da imagem (alteração dos pontos de vista); Mistura de imagens; Colocação, substituição e retirada de pessoas e objetos; Efeitos ópticos (reflexão, difração, transparência, refração, etc.); Efeitos atmosféricos; Ampliação e redução; Rotação e reflexão; Alteração e simulação da profundidade de campo; Corte e colagem; Combinação de imagens sintéticas; Replicação da imagem em superfícies de dimensão inferior ao da própria imagem; Distorções.⁵²

Não seria concebível imaginar educadores e/ou educandos revelando fotos em laboratórios externos ou em câmaras escuras.⁵³ Assim, a idéia central do trabalho, ou seja o uso e aplicação de fotografia em EA de uma forma abrangente e global, hoje só é e será possível através de instrumentos eletrônicos. Ou seja: computadores – portáteis ou de mesa.

A foto apreendida poderá ser apresentada em sala de aula, através de equipamentos como datashow, ou montados em apresentações como Power Point para discussão e análise em sala ou através de trabalhos individuais.

Nesse momento a interdisciplinaridade se aplicará, intercambiando a EA com outras matérias como geografia (lugar da foto), história(história do lugar), linguagem(mensagem da foto), matemática(enquadramento, fotometragem da foto), física(coloração, distância do referente, velocidade do obturador) etc....

O que delimitará o encanto da aula será a criatividade e preparo.

CAPÍTULO 3

⁵² Adaptado de : Giacomelli, Ivan Luiz, FOTOGRAFIA DIGITAL E FOTOJORNALISMO, INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação – Campo Grande /MS – setembro 2001.

⁵³ Um pequeno local hermeticamente fechado, impenetrável à luz, para revelação de fotos adquiridas de câmeras convencionais (não digitais).

APLICAÇÃO DA FOTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

3.1 Princípios e conjecturas

Não é nova a idéia de usar a fotografia como ferramenta, instrumento ou metodologia na EA. Se considerar-se o evento de 1871, sobre o parque americano de Yellowstone – antes citado, teríamos, hoje, 139 anos de uso dos recursos fotográficos em EA. Entretanto, aparentemente, aquele evento foi e eventual, dada a época. Estava-se a pouco tempo da Revolução Industrial e o ser humano ainda não estava preocupado com seu ambiente, ou meio ambiente.

Fotografava-se paisagens mais com intenção emotiva, romântica, e muito pouco ou nada denotativa de eventos ambientais. Muitas vezes o registro fotográfico foi usado como modelo para quadros plásticos, artísticos e nesse sentido, houve até uma certa preocupação dos pintores em serem substituídos pelas fotos, pela cópia impressa da natureza.

Falar-se em metodologia de aplicação é um desafio sugerido por este trabalho ao propor reflexões e aprofundamento no tema. Todavia há algumas considerações que podem ser explicitadas.

De um modo geral, os experimentos fotográficos ambientais em EA são aplicados da forma pragmática ou seja: alguns alunos, acompanhados ou não de um monitor, tutor ou educador vão a campo, registram algumas fotos, normalmente de locais triviais, do tipo parques botânicos, trilhas ecológicas, zoológicos, ambientes urbanos etc., e após, tecem discussões sobre as fotos, sobre os locais.

Nesses trabalhos raramente são aplicadas críticas e análises propostas pelo capítulo dois do presente trabalho. Não se conjectura aqui o *porque* ou o *que*.

Contudo, no trabalho de pesquisa, constatou-se que há o que se pode chamar de movimentos – seja no sentido de ações efetivas ou mesmo no sentido literal de: *em direção a* – de se usar a fotografia em EA.

Algumas universidades brasileiras, entre elas a Universidade Federal do Mato Grosso(UFMS), a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) possuem projetos de pesquisa e pesquisas em execução com relação ao tema. É importante considerar que a UFRS possui um dos melhores projetos na área do que se poderia chamar de *Fotografia Ambiental*, o Projeto Bios, usado no presente trabalho como metodologia. Deve-se

citar ainda a Intercom – filiada a Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo – ECA – USP como uma das grandes pesquisadoras atuantes na área de fotografia e meio ambiente.

Todavia, nenhuma delas propõe uma metodologia, talvez até porque não haja ainda pesquisas suficientes para propor uma.

Assim, o que o presente *ensaio* pretende e propõe em princípio, é um melhor uso, uma melhor aplicação e aproveitamento da imagem fotográfica, primeiro pelos educadores, depois pelos educandos, deixando claro também, que essa proposta sugere uma divisão coerente segundo o nível de escolaridade, ou seja: Pré-alfabetizados, Primeiro Grau e Segundo Grau, inclusos os professores e ou educadores. Claro que a extensão ao terceiro grau, ao mundo acadêmico, talvez seja mais difícil, posto que as grades curriculares de um modo geral são individuais e independentes. Entretanto faz parte desse trabalho a oferta de reflexão a esse nível de ensino.

Para iniciar as reflexões, como exemplo, usaremos fotos tiradas em Araguatins -TO, e Palestina do Pará - PA registradas pelo autor deste trabalho para refletir sobre o uso escolar em EA da fotografia.

Observe-se a foto abaixo:



FIG. 7 – RIO ARAGUAIA – ARAGUATINS – TO. Fonte: O autor – março de 2010

Que significado ambiental teria uma foto de uma senhora lavando roupas na beira de um rio? O que poderia significar para o meio ambiente, ou que lição poderia oferecer?

Deve-se registrar o fato de que, olhos não educados ambientalmente poderão entender a cena registrada como algo pitoresco e curioso, o que de fato poderá ser, dependendo da região cultural de onde o indivíduo tenha vindo ou conviva. Por exemplo:

Um modo antigo de se lavar roupas.

Por que?

Não terá a senhora uma máquina? Estará com defeito talvez? Denotará uma situação econômica de privação? Um lugar mais aprazível às lides domésticas, dado o calor da região?

E se os olhos que capturaram aquele momento fossem *educados ambientalmente*, o que veriam?

Os detalhes: a tábua de esfregar, os recipientes plásticos, os vasilhames de detergentes, o rio, a escada...

E o que eles significariam ambientalmente?

Poluição, infecção, pobreza, capricho, qualidade de vida, dedicação ao lar, emprego doméstico?

Há significação ambiental na foto?

Qual é o referente, o *spectrum*?

Em relação a Gestalt de objetos: há pregnância? Clausura? Que *experiência* do *spectator* provocou o interesse pelo *spectrum*?

Neste ponto deste trabalho mais uma vez se afirma a necessidade de conhecimentos e informações anteriores, de feed-back, com relação aos assuntos ambientais.

Só assim a foto terá importância significativa para análises, críticas e estudos ambientais.

Veja-se então a mesma foto analisada, criticada, impregnada de significação, seguindo os itens do capítulo dois:

É importante frisar que as fotos foram registradas no norte do país, onde a cultura, os hábitos e os costumes são bastante diferentes do sudoeste ou do sul do país. As fotos portanto, são usadas como exemplo de análise e interpretação e não de cultura ou consciência ambiental.

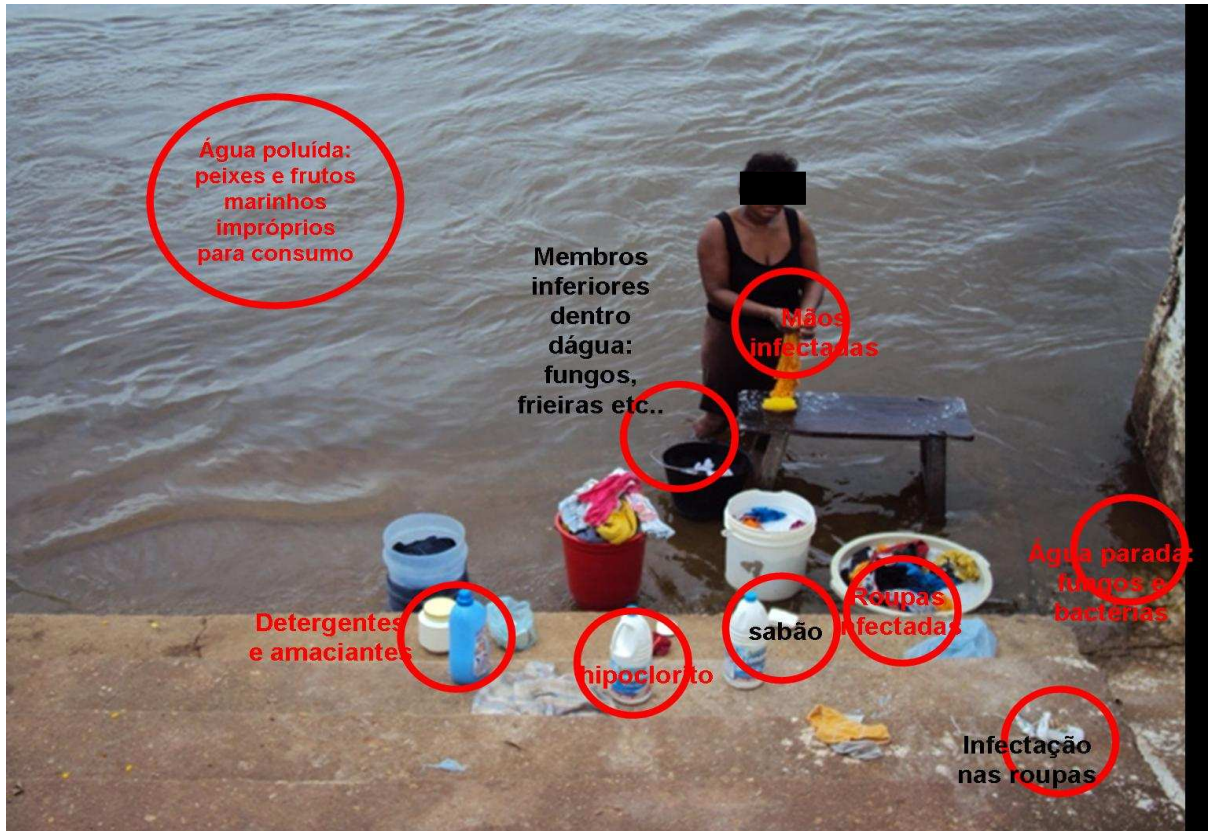


FIG. 8– RIO ARAGUAIA – ARAGUATINS – TO. Fonte: O autor – março de 2010

Na análise e construção da foto, agora com marcação de pontos que convidam a uma interpretação ambiental, pode-se construir um grande número de indagações.

Por exemplo:

Podem ser desencadeados processos de afecção, infecção pela permanência da senhora (da foto) dentro de água ? Ou não há esse perigo?

As roupas poderão ser infectadas por agentes malignos existentes no local? Ou não existirão esses agentes?

- 1) O que produzirá o hipoclorito (água sanitária) e o sabão de soda na água?
- 2) E a água parada (ao pé da escada) poderá produzir fungos, bactérias e outros agentes? Ou não?
- 3) Caso existam ou se comprovem a existência desses agentes – provocarão alguma influência na saúde da senhora lavadeira?
- 4) E os peixes, sobreviverão na água deste rio? Ou não correm nenhum perigo?
- 5) Quantas pessoas, ao longo do rio tem atitudes parecidas? (pesquisa de campo).

6) Será que essas pessoas bebem aquela água? (análise técnica – em laboratórios).

7) A quanto tempo fazem isso?

Observe-se mais um exemplo(Fig. 9):



FIG. 9 – PALESTINA DO PARÁ – PA – AÇOUGUE A CÉU ABERTO – Fonte: o autor – março de 2010

É preciso que um espectador, corretamente educado ambientalmente seja capaz de observar, anotar e indicar processos ambientais – nesses dois casos ligados diretamente à saúde dos habitantes do lugar.

Aqui é que se demonstra a importância de os educadores e professores aprenderem e apreenderem a analisar uma fotografia, para que haja uma eficiente transferência de informação.

Neste exemplo, cabem as mesmas indagações da imagem anterior, naturalmente adaptadas a imagem oferecida, e pode-se, a seguir, analisar os efeitos de uma interpretação mais acurada mas que não deve ser entendida como tendenciosa ou parcial. Por isso há que se afirmar que as imagens – são pontuais, capturadas em determinado lugar e a realidade cultural e educacional são típicas. Isto posto, pode acontecer que as análises, os olhares sejam diversos e discordantes até.

Todavia, há uma linearidade cultural, proposta e buscada por governos e órgãos internacionais com relação a saúde e modos de vida, além da educação e habitação.

Portanto as análises inferidas se propõe lineares, dentro de um raciocínio que se poderia definir como senso comum básico de comportamentos e atitudes. Não se pretende pois, criticar ou condenar culturas e hábitos de vida, mas sim, propor uma reflexão sobre o que uma foto pode oferecer de informações para discussões em EA.



FIG. 10 – PALESTINA DO PARÁ – PA – AÇOUGUE A CÉU ABERTO – Fonte: o autor – março de 2010

Um açougue (ou casa de carnes) a céu aberto.

Como na foto anterior (FIG.7), foram marcados (FIG. 8), vários itens que demonstram eventuais falta de condições ambientais adequadas e inseridas no contexto da imagem. Veja-se:

- Pode se deduzir, pela foto, que haja poeira e lixo no ambiente registrado;
- Um cão procurando seu alimento, provavelmente;
- Da observação mais atenta da edificação pode-se deduzir que é tiga, uma construção antiga, deteriorada, onde se pode ver as lonas rasgadas, latões de lixo, telhado curvo, etc...

Itens possíveis:

- a. Poeira e lixo;
- b. Cão no ambiente de venda;
- c. Ferrugem, óxido de ferro, fungos;
- d. Bolor e mais fungos e bactérias;
- e. Calor – secando ou deteriorando as carnes expostas?
- f. Moscas varejeiras que normalmente frequentam o ambiente trazendo em suas patas inúmeros agentes nocivos;
- g. Traje impróprio da servente;
- h. Ar poluído, infectando ainda mais os produtos expostos.

Os exemplos acima, se mostrados a população do sudoeste e do sul, principalmente, com certeza causariam repugnância. Não pelo fato da exposição dos alimentos céu aberto – em si, mas pelas diferenças culturais. O sul tem outro clima, outra colonização, outros hábitos.

Não seria possível, ou pelo menos muito difícil para essa população do sul, de cultura totalmente diferente, imaginar a lavagem de roupas naquela situação ou comprando carnes e embutidos em um açougue naquelas condições.

Neste momento então é importante uma reflexão com relação a educação ambiental e sua aplicação nas escolas de todo o país.

Como fazer um recorte e adaptação coerentes, inerentes e adequados a cada região?

Como formar educadores e/ou professores em EA de forma adequada e condizente com cada região desse país continental?

É possível que um professor ou educador da região norte saiba o que é, mas jamais tenha usado uma máquina de lavar, ou também é possível que não consigam imaginar as carnes em balcões frigoríficos, embora estes sejam usados para bebidas, devido o calor.

Então, talvez a grande dificuldade da disseminação da EA em todo o país seja esta: a falta de capacidade ou de meios para se fazer um recorte adequado da imagem em EA em suas várias nuances, de acordo com o espaço, o lugar, provocando reações cognitivas mais coerentes com o espaço vivido - do indivíduo e sua experiência, como disse Kozel (2007):

O processo de desenvolvimento mental passa por etapas que se realizam, mais cedo ou mais tarde, em função das experiências e do meio onde o indivíduo adquire mais informações que refletem diretamente na percepção. O espaço não é somente apreendido através dos sentidos, ele referencia uma relação estabelecida pelo ser humano, emocionalmente de acordo com as experiências espaciais. Assim o espaço não é somente percebido, sentido ou representado, mas, também vivido. *As imagens que as pessoas constroem estão impregnadas de recordações, significados e experiências*⁵⁴. (KOZEL, 2007)

Esta afirmação vai ao encontro de Monteiro (2004), quando afirma que o indivíduo, ao apreender imagens e vivências o faz no seu entorno, de onde retira suas experiências e constrói o que o autor define como *Universo Referencial ou Universo Circundante*, conceitos criados dentro do que o autor denominou de Teoria dos Universos circundantes⁵⁵. (anexo 1)

Partes dessa teoria que se adequam ao propósito do presente trabalho poderão servir como aporte de construção na metodologia deste trabalho, ao emprestar alguns conceitos de fotografia ambiental, como se apresentará em item próprio.

Nas fotos acima (FIGs 7 e 9) foi demonstrado como a fotografia pode ser analisada com base em EA. Os itens mostrados poderão, à partir da sala de aula e do campo, aproveitar itens básicos da Teoria da Problematização ou ABP (Aprendizado Baseado em Problemas)⁵⁶, ao sugerir aos observadores que procurem, usando a imaginação e seu conhecimento que identifiquem problemas ambientais.

Essa metodologia, além de oferecer significado ao processo de aprendizagem por certo levará o ator (aluno ou mestre) a ser um indivíduo culturalmente produtivo, pró-ativo e participativo em questões ambientais, no momento em que se transformar em um produtor de conteúdo, de informação.

Não for isso suficiente, pode-se agregar o desenvolvimento de competências multidisciplinares que através de um aprendizado sistêmico irá proporcionar o desenvolvimento de cidadãos esclarecidos e capacitados a intervir com responsabilidade, não só no ambiente escolar, mas principalmente no seu teatro social.

⁵⁴ Sublinhado nosso.

⁵⁵ Disponível em: PROJETO BIOS <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/101/59> - Acesso em 16.07. 2010

⁵⁶ A ABP teve a sua origem nos currículos de Ciências da Saúde, na América do Norte (Estados Unidos e Canadá), por volta dos anos sessenta, como consequência da insatisfação sentida com o ensino tradicional da medicina, provocada pela explosão da informação e das novas tecnologias e pelas crescentes e permanentemente diferentes exigências colocadas pelas práticas futuras. Disponível em: http://www.enciga.org/boletin/48/boletin48_41.pdf - Acesso em 16.08.2010

Além disso, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), como estratégia em EA, com a proposição de problemas de diversos tipos, pode permitir o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, o aumento da motivação e da capacidade de interpretação de fatos e eventos e do próprio conteúdo curricular. E isto por certo ocorrerá a partir do momento em que o indivíduo sinta-se contextualizado, participante e significativo para o seu meio social, familiar e educativo.

3.2 Ato de Fotografar e Ator Do Ato De Fotografar

Ao contrário da *Teoria dos Universos Circundantes* (anexo), não se acredita serem necessárias tecnologias avançadas de fotografia, do tipo profundidade, tipo de lentes ou de objetivas, posto que o *acidente ambiental*, salvo para registro profissional e para registro de revistas técnicas ou especializadas do tipo *National Geographic* ou *National Cientific*, ou mesmo para artigos da *Discovery Channel*, a foto, pode, em um primeiro momento, prescindir de tais técnicas, principalmente no objeto do presente trabalho.

O que se sugere, isso sim, é que o *ato de fotografar* seja consciente do objeto procurado, tenha em mente o objetivo ambiental e tão somente este. Desta forma, a imagem fotográfica servirá plenamente aos objetivos almejados, segundo o exercício proposto pelo educador e captado pela sensibilidade do educando.

Nessa linha de pensamento, será considerada a importância do *ator do ato de fotografar* e que dependerá do grau e do nível em que foi educado, informado, participado.

É nesse momento que se confere importância ao que Barthes(1984), definiu como *spectator* (espectador) e como o ator encontrará em seu *referente* (espaço e lugar), o seu *punctum* (que fará do seu registro fotográfico um documento único, importante e jamais igualado, naquele momento inédito e inusitado).

Como se faz em hidrografia, quando separa-se as micro, meso e macro bacias, diferenciando os estudos e os instrumentos de análise pode-se imaginar que a EA, se recortada e ministrada deste modo seria, por suposto, mais eficiente e eficaz, principalmente nesse momento – do registro da imagem pela câmera.

Primeiro o ambiente domiciliar, depois o espaço da construção, a rua, o quarteirão, o bairro ou distrito, a cidade ou município, o Estado, a região, o País, o continente e finalmente o planeta.

A fotografia, neste caso seria um forte instrumento de catarse de realidades, de ambientes e de meio ambientes, se transformando, destarte, em uma ferramenta de conscientização, de sensibilização global, provocando e patrocinando comparações sobre as várias EA, nas mais variadas situações.

Então, nos exemplos anteriores, a sugestão imaginada foi de interpretação e análise onde entrariam conceitos de Gestalt e Semiótica na observação de um espaço vivido, de um espaço familiar ao indivíduo.

Nos exemplos a seguir, tentar-se-á imaginar o que seriam fotos ambientais com produção de sentidos, aqui entendidos como emoções, no momento em que, independente de qualquer inserção ou análise de conteúdo (da foto) possam produzir comoção, ou algum sentimento de prazer presente e da imaginação (futura) desse prazer ausente.

Não se pretende aqui fazer interpretações psicanalíticas sobre as emoções do indivíduo – seja pela imaginação global de meio ambiente, entendida como um lugar aprazível e feliz, ou pela sua falta, ao imaginar-se situações de sofrimento, ausência ou falta de prazer ou felicidade.

Deseja-se apenas sugerir que o ser humano, se corretamente educado ambientalmente, e informado dos problemas ambientais (e ecológicos) seja pela EA ou pela mídia, será capaz de criar sua própria consciência de meio ambiente aprazível e adequado ou, por culpa própria (entendida como o todo populacional) inadequado e impróprio.

Nesse sentido, é de supor que o ser humano sensível será capaz de imaginar, ou, dependendo de seu nível de informação e conhecimento diferenciar um por do sol aprazível e de um sol causticante e reponsável pelo aquecimento global: (FIG.11). A imagem fotográfica, por certo provocará consciência crítica e sensibilização: Prazer, felicidade, preocupação com o futuro etc.

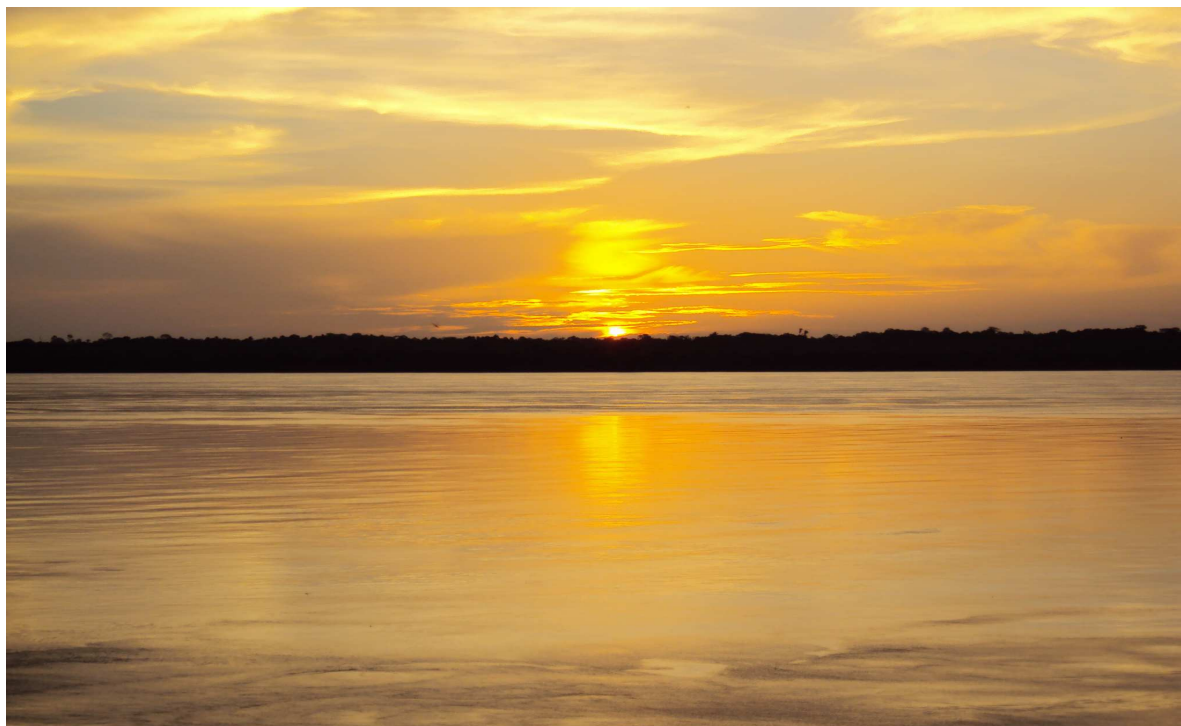


FIG. 11 – POR DO SOL NO RIO ARAGUAIA – ARAGUATINS – TO – MARÇO DE 2010 – Fonte: O autor

Na foto seguinte, adquirida na WEB e de divulgação, poder-se-á observar um nível de sensibilização e comoção bastante acirrados. A foto é ganhadora do prêmio Pulitzer⁵⁷, em 1994.



FIGURA 12: Fome E Miséria - Fonte: Divulgação

⁵⁷ O maior prêmio jornalístico dos (EUA) - Estados Unidos da América

Da foto acima, pensando ambientalmente, o que se pode inferir?

Com relação a linguagem, que função se pode deduzir? Referencial, emotiva, fática, metalinguística?

Com relação a semiótica: qual a significação maior? Aridez do ambiente geográfico, fome, pobreza?

Que sentido essa foto pode produzir? Tristeza, pena, amor?

O que se pretendeu com as exposições anteriores foi demonstrar as várias formas como a fotografia pode ser aplicada na educação ambiental dentro de argumentos registrados pelo olhar do fotógrafo.

Dentro desse contexto, poder-se-á observar, nas imagens seguintes outros recortes possíveis com a aplicação de imagens fotográficas em EA, possibilitando uma gama de informações diferenciadas, segundo o ambiente, o lugar geográfico, o meio social.



FIG. 13 – ARRAIA CAPTURADA E MORTA – rio Araguaia – março de 2010 – Fonte: o autor

Na foto acima (FIG. 13) pode-se ter uma gama bastante proveitosa de discussões sobre meio ambiente e ecologia.

O animal morto – uma arraia⁵⁸ tem a ‘fama’ de ser mortal ou melhor, de ter em seu ferrão uma arma que pode ser mortal. Foi morta e, ao morrer expeliu prematuramente dois filhotes como pode-se observar na imagem.

Discussões possíveis:

- a) Teria o animal atacado algum pescador ou nadador?
- b) Ou foi morta por puro esporte, deleite ou maldade?
- c) Qual o papel da Arraia entre a fauna marítima?
- d) Que importância tem o animal para o meio ambiente pluvial?
- e) Seria possível alguma ação sem a morte do animal?
- f) Que prejuízo pode trazer para o meio ambiente pluvial ou marítimo a ausência deste tipo de animal?
- g) E os filhotes – será que o indivíduo que matou o bicho sabia dos filhotes?
- h) Pelo menos será aproveitada a carne?
- i) Quantas perguntas mais poderiam ser feitas e quantas discussões levantadas?

Então, talvez a grande dificuldade da disseminação da EA em todo o país seja este: a falta de capacidade ou de meios para se fazer um recorte adequado da imagem em EA em suas várias nuances, de acordo com o espaço, o lugar, provocando reações cognitivas mais coerentes com o espaço vivido - do indivíduo e sua experiência, como disse Kozel (2007):

O processo de desenvolvimento mental passa por etapas que se realizam, mais cedo ou mais tarde, em função das experiências e do meio onde o indivíduo adquire mais informações que refletem diretamente na percepção. O espaço não é somente apreendido através dos sentidos, ele referencia uma relação estabelecida pelo ser humano, emocionalmente de acordo com as experiências espaciais. Assim o espaço não é somente percebido, sentido ou representado, mas, também vivido. *As imagens que as pessoas constroem estão impregnadas de recordações, significados e experiências*⁵⁹. (KOZEL, 2007)

⁵⁸ As arraias, que vivem tanto no mar quanto em rios, são mansas e só atacam quando se sentem ameaçadas. Existem 39 espécies de arraias com ferrão – ele equipa todos os peixes com a aparência clássica de uma arraia, chata e com cauda em forma de chicote. Esses animais são encontrados em toda a costa brasileira e na maioria de nossos rios.

A vítima da ferroada sente uma dor aguda e sofre um ferimento de cicatrização difícil, de consequências como necroses (morte de tecidos) ou problemas cardiorrespiratórios. Ainda assim, acidentes fatais com humanos são bastante raros – é preciso que um órgão vital seja atingido ou que a pessoa seja muito sensível à peçonha. Disponível em:

<http://super.abril.com.br/mundo-animal/arraias-sao-animais-perigosos-446605.shtml> - acesso em 26.12.2010

⁵⁹ Sublinhado do autor desse trabalho.

Esta afirmação vai ao encontro de Monteiro (2004), quando afirma que o indivíduo, ao apreender imagens e vivências o faz no seu entorno, de onde retira suas experiências e constrói o que o autor define como *Universo Referencial ou Universo Circundante*, conceitos criados dentro do que o autor denominou de Teoria dos Universos circundantes⁶⁰.

Partes dessa teoria que se adequam ao propósito do presente trabalho poderão servir como aporte de construção na metodologia deste trabalho, ao emprestar alguns conceitos de fotografia ambiental, como se apresentará em item próprio.

Nas fotos acima (FIGs 10 e 11) foi demonstrado como a fotografia pode ser analisada com base em EA. Os itens mostrados poderão, à partir da sala de aula e do campo, aproveitar itens básicos da Teoria da Problemática ou ABP (Aprendizado Baseado em Problemas)⁶¹, ao sugerir aos observadores que procurem, usando a imaginação e seu conhecimento que identifiquem problemas ambientais.

Essa metodologia, além de oferecer significado ao processo de aprendizagem por certo levará o ator (aluno ou mestre) a ser um indivíduo culturalmente produtivo, pró-ativo e participativo em questões ambientais, no momento em que se transformar em um produtor de conteúdo, de informação.

Não for isso suficiente, pode-se agregar o desenvolvimento de competências multidisciplinares que, através de um aprendizado sistêmico irá proporcionar o desenvolvimento de cidadãos esclarecidos e capacitados a intervir com responsabilidade, não só no ambiente escolar, mas principalmente no seu teatro social.

Além disso, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), como estratégia em EA, com a proposição de problemas de diversos tipos, pode permitir o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, o aumento da motivação e da capacidade de interpretação de fatos e eventos e do próprio conteúdo curricular. E isto por certo ocorrerá a partir do momento em que o indivíduo sinta-se

⁶⁰ Disponível em: PROJETO BIOS <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/101/59> - Acesso em 16.07. 2010

⁶¹ A ABP teve a sua origem nos currículos de Ciências da Saúde, na América do Norte (Estados Unidos e Canadá), por volta dos anos sessenta, como consequência da insatisfação sentida com o ensino tradicional da medicina, provocada pela explosão da informação e das novas tecnologias e pelas crescentes e permanentemente diferentes exigências colocadas pelas práticas futuras. Disponível em: http://www.enciga.org/boletin/48/boletin48_41.pdf - Acesso em 16.08.2010

contextualizado, participante e significante para e no seu meio social, familiar e educativo.

3.3 Linguagens de fotografias em EA

Não sendo uma metodologia, que possivelmente se pesquisa por certo, em várias universidades, esse trabalho propõe uma idéia, que menos que uma teoria se revela mais como a um aporte interdisciplinar entre linguagem verbal e linguagem fotografica, no momento em que se apropria de parte da gramática para sugerir uma interpretação das imagens e como elas devem ser capturadas.

No item 2.4 viu-se técnicas importantes para apreensão de uma boa fotografia do meio ambiente. Segundo Jacobson (2006)⁶²:

A linguagem fotográfica deve adequar-se às diferentes situações de exposição, que se relacionam, por sua vez, ao objetivo que o expositor pretende atingir com sua fotografia. Por este motivo, a comunicação em processo exige uma mensagem construída de acordo com a função de linguagem predominante, visto que esta pode servir para transmitir um conteúdo intelectual, exprimir ou ocultar emoções e desejos, para hostilizar ou atrair pessoas, incentivar ou inibir contatos e ainda pode, bem simplesmente, servir para evitar o silêncio. (JACOBSON, 2006).

E, no caso desse trabalho inferir uma situação ambiental.

Deste modo a fotografia pode ser estudada em toda variedade de suas funções, emprestando estes conceitos da gramática:

- **Função referencial**

A função referencial privilegia justamente o referente da mensagem (ambiente onde foi feito o registro fotográfico), buscando transmitir informações objetivas sobre ele.

Valoriza-se, assim, o objeto da situação de que trata a foto, sem que haja manifestações pessoais ou persuasivas.

- **Função emotiva ou expressiva**

⁶² Disponível em : <http://educacao.uol.com.br/planos-aula/funcoes-da-linguagem.jhtm>. Acesso em 24.08.2010.

Por meio dessa função, o operador (fotógrafo) manifesta na foto as marcas de sua atitude pessoal: emoções, opiniões, avaliações,. Sente-se na foto a presença do emissor, a qual pode ser clara ou sutil. (Vale a sensibilidade do operador em saber captar no olhar essas expressões e emoções).

- **Função conativa ou apelativa**

Essa função procura organizar a foto de forma que se imponha sobre o receptor da mensagem, persuadindo-o, seduzindo-o. Ou seja o espectador, aquele que analisará a imagem.

Nas mensagens em que predomina essa função (as publicitárias, por exemplo) busca-se envolver o leitor com o conteúdo transmitido, levando-o a adotar um determinado comportamento.

Esta indução pode ser construída de forma sutil, valendo-se de artifícios de linguagem que a mascaram.

- **Função fática**

Essa função ocorre quando a fotografia se orienta sobre o canal de comunicação ou contato, buscando verificar e fortalecer sua eficiência. Para ela contribuem, nas fotografia, a intensidade do objeto, cena ou paisagem fotografados.

- **Função metalingüística**

Quando a linguagem se volta sobre si mesma, transformando-se em seu próprio referente, ocorre a função metalingüística. Dessa forma, nessa função, a fotografia se orienta para elementos do código, explicando-os, definindo-os ou analisando-os. Essa função pode ocorrer, por exemplo, nas imagens de grandes catástrofes ambientais, quando a foto ‘fala’ por si própria, denotando e conotando a situação ambiental, independente de interpretação.

Estas são apenas algumas das possibilidades de interpretação e uso interdisciplinar das imagens fotográficas em EA.

Este ensaio monográfico poderia se estender por muitas mais dezenas de páginas tal a profusão de conjecturas, discussões e propostas. Entretanto, supõe-se que o exposto é suficiente para induzir as reflexões sobre a importância da fotografia em EA.

3.4 – A IMPORTÂNCIA DA ESTÉTICA

Não cabe, na estrutura e nem no objetivo deste trabalho, um curso de fotografia, porém, é importante frisar que cem por cento da importância visual de uma foto está em como ela é registrada, como é captada, não só pelo olhar do fotógrafo mas também pela câmera fotográfica.

Na estética fotográfica destacam-se tres pontos importantes: CORPO, ESPAÇO, E ESPAÇO E PLANOS.

Por espaço pode-se entender o que antes, na semiótica citamos como REFERENTE, ou seja, o ambiente geral onde se recortará a imagem que queremos registrar fotograficamente. Pode-se denominar de PAISAGEM.

Por CORPO, pode-se definir o que Barthes (op.cit), denominou *punctum*, ou seja, aquilo que realmente se irá focalizar e registrar, fotografar.

Finalmente, por PLANO, pode-se definir o espaço geral, geográfico, delimitado pela abrangência da lente, da objetiva do equipamento fotográfico. Usualmente aplica-se as seguintes definições:

PLANO GERAL : Seria a paisagem como um todo, sem um foco definido.

PRIMEIRO PLANO: Seria a fotografia de corpo inteiro o foco principal da foto. Também chamado de PLANO MÉDIO.

PLANO AMERICANO: Seria o enquadramento fotográfico do corpo humano a partir das coxas.

MEIO CORPO: É o que o nome diz: o recorte do corpo da cintura para cima, como nos tele-jornais. E finalmente,

PLANO DETALHE: Quando se foca um item bem definido, no caso do corpo humano, o rosto, os olhos, a boca, a orelha etc.

Resumindo: O mais importante portanto é a certeza daquilo que se quer fotografar. No caso da EA poderia ser: Uma paisagem geral, que denote uma situação ambiental, tal como as margens derrissadas de um rio (FIG. 14).



FIGURA 14: Rio São Francisco – Bahia – Cidade deCarinhanha – FONTE: O autor

Em um primeiro olhar só se vê um rio e suas margens.

Mas, um olhar ambiental verá muito mais: o desbarrancamento das margens denota a falta de mata ciliar, o alargamento do leito, a diminuição da profundidade e muito mais...

Assim se demonstra as várias possibilidades do enquadramento fotográfico, segundo a intenção, o desejo e a quantidade de informações do fotógrafo.

Assim também se demonstra a importância de uma primeira leitura visual do ambiente e/ou objeto que se quer fotografar e aqui começa o empréstimo de conceitos antes referidos da Gestalt, da Semiótica, da Produção de Sentidos, da Linguagem, para que a foto tenha realmente uma significação importante para os estudos de EA.



FIGURA 15 : Rio São Francisco – Mostras de poluição

Todos sabemos que o plástico é quase indestrutível, e nesta foto vê-se apenas um pote, mas que somado a outro e mais outro, com certeza provocarão um desastre ambiental futuramente, ao se acumular com outros detritos atirados no rio.(FIG.15).

Quais as mensagens que uma foto aparentemente inocente pode oferecer para um olhar ambientalmente educado? Significado, significante, pregnância, emoção?

CONSIDERAÇÕES FINAIS – para não terminar

A semente não é nova, a idéia também não. Existem muitos trabalhos cujo foco é a fotografia. Em EA, como a própria Teoria dos Universos Circundantes (Monteiro, op. Cit), surgida a partir de um projeto ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – o Projeto Bios. Em geografia, em Biologia, em Arquitetura etc.

Ou seja, até hoje a fotografia é usada como um recurso, um aporte aos assuntos de EA, todavia, não responde por si só.

Viu-se, nas imagens acima a diversidade de situações que se pode registrar com um correto enquadramento: Na foto 7 os riscos de poluição dos rios. Na foto 9, os riscos de saúde, pela exposição incorreta de alimentos, na foto 14, as margens derrissadas do Rio São Francisco, no norte do país, onde a mata ciliar desapareceu, e que um olhar não educado ambientalmente não verá;

Na foto 15, o pote de margarina, onde se denota uma função metalinguística na foto – o lugar impróprio do recipiente descartado.

E, finalmente, na foto 13, os riscos para a fauna, a destruição irresponsável de animais.

A fotografia, desta forma, permeia por todos os caminhos, como já foi dito, e ensaia seus passos pelos caminhos da educação ambiental. O que provoca certa curiosidade, para não dizer espanto é que, não obstante a importância da imagem em nosso mundo hoje, esta não faz parte, não se integra e não se relaciona de modo contínuo e formal com os pressupostos da EA. Não pelo menos, como instrumento ou ferramenta de educação, de integração de sensibilização.

Nasceu – a fotografia, como instrumento de registro de passado, como documento de lembranças, com registro de história – primeiro familiar, depois político e histórico dos fatos da humanidade.

Em outro momento, já citados, adentrou todos os campos das ciências, na geografia, na arquitetura e no direito, entre tantas outras. Todavia, não obstante a Educação Ambiental necessitar de uma documentação visual, de um registro imagético, de uma ferramenta ou objeto de percepção do fenômeno, a fotografia não consegue estabelecer seu espaço em sala de aula.

Por estudos anteriores, de várias universidades e, principalmente de pós graduandos, de especialização, mestrado e doutorado ela – a fotografia aparece

como objeto de estudo e análise, em algumas monografias, dissertações e teses até, de forma prática e instrumental.

Mas basta a aprovação do documento acadêmico - a conquista do título, e aqueles trabalhos são confinados em depósitos, e, com sorte, raramente, em bibliotecas da própria instituição. Eventualmente, serão usados pelos próprios autores, em trabalhos de pesquisa, palestras ou outras atividades didáticas esporádicas.

A fotografia poderia ser uma 'ferramenta' de importante força na análise, denúncia e crítica dos problemas ambientais se mais assiduamente aplicada.

Não se abre a mente dos legisladores (principalmente) que a EA, para surtir efeitos necessita de entusiasmo, de interesse, de prazer de gosto pela pesquisa, que, sem favor nenhum pode ser oferecido pela imagem fotográfica.

A fotografia dialoga com a realidade, indicia eventos, inclui visões, é polifônica, tem força de prova material, pericial. Armazena, no seu referente, ou como diria Barthes (1984), *studium*, aquele ambiente amplo onde o operador busca seu *spectrum*, seu significante, buscando o seu *punctum*, seu momento decisivo, seu registro histórico.

Não há, ainda, consciência ampla de que a fotografia, na educação ambiental produz sentido, armazena dados, induz a percepção e a interpretação, oferece informações, testemunha e registra.

Provoca e desafia a interpretações.

Denota e conota. É fática. Oferece premência. É expressiva.

Dentro de um contexto referente adequado, pode até reformular, interpretar e incluir interfaces outras.

Assim, tem um contexto com todos os sufixos que antecedem o termo disciplinar> pluri, multi, inter, trans...

Porque a fotografia mostra, demonstra, prova e acusa. Denuncia e aponta.

É assim que o presente trabalho pretende terminar. Induzir a essas reflexões sobre a fotografia em EA e sugerir pesquisas maiores. Está lançada – mais uma vez a idéia, a proposta. Talvez, como disse Descartes em *O Método*: “Contudo, pode ocorrer que me engane, e talvez não seja mais do que um pouco de cobre e vidro o que eu tomo por xãoouro e diamantes.”

Descartes não é, com certeza, referencial bibliográfico deste trabalho, mais direcionado para a complexidade porposta por Edgar Morin, mas apenas essa frase se adéqua a presente reflexão.

As várias indagações inseridas no corpo de toda aredação podem induzir e sugerir reflexões.

Acredita-se que a análise e interpretação das imagens impressas sugerem a certeza proposta na hipótese, de que a fotografia pode e deve ser um instrumento, uma ferramenta de educação ambiental.

Contudo, há muito mais: o comprometimento de educadores, o interesse de mestres e professores e, naturalmente, a convocação de alunos para o tema.

Se assim não for, o presente trabalho será só mais um, para aumentar o volume nos depósitos das instituições de ensino. Ou algum ouvido escutará, algum olho lerá, alguma mente compreenderá e fará acontecer.

REFERÊNCIAS

BARTHES, Roland. *A Câmara clara*. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica*. 5 ed, Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

CERTEAU, Michel de. *A Invenção do Cotidiano: artes de fazer*. Petrópolis-RJ: Vozes, 1994.

CAMARGO BATISTA ,Paulo Henrique, *Fotoformas : A poética do processo de intervenção de Geraldo de Barros na práxis fotográfica*. Dissertação de Mestrado, Curitiba. UTFPR, 2006

DUARTE, Jorge e BARROS Antonio. *Métodos E Técnicas De Pesquisa Em Comunicação*. São Paulo: Atlas, 2005.

DUBOIS, Philippe. *O ato fotográfico e outros ensaios*. Campinas: Papirus, 1993.

_____. *O ato fotográfico*. 2a. ed. São Paulo: Papirus, 1998.

GIOVANNINI, Giovanni et al. *Evolução na Comunicação – Do sílex ao silício*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.

GOMES Filho, João : *Gestalt do Objeto: sistema de leitura visual da forma*. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

GOMES, Patrícia. *Da Escrita a Imagem: da fotografia à subjetividade*. 1996. Dissertação (Mestrado em Psicologia)- Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre,1997.

HEITLINGER, Paulo. *Tipologia: origens, formas e uso das letras*. Lisboa-Portugal: Dinalivros, 2006.

JACOBSON, R. *Linguística e Comunicação*, São Paulo – Cultrix, 1971

KOSSOY, Boris. *Fotografia e História*. São Paulo: Ática, 1989. (Série Princípios).

_____. *Realidades e Ficções na Trama Fotográfica*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.

_____. *Hércules Florence, da imagem pictórica à imagem técnica: anos decisivos*. In: XXVII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO INTERCOM 2004 – Disponível em: <http://www.adtevento.com.br/intercom/resumos>. Acesso em: março 2010

KOZEL, Salete et al (orgs.) – *Da percepção e cognição a representação: reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista*. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba – NEER, 2007.

LEFF, E. *Epistemologia Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001.

LEITE, Laurinda e **AFONSO**, Ana Sofia - ENCIGA – BOLETIM DE CIÊNCIAS - UNIVERSIDADE DE MINHO – PT – Disponível em:
http://www.enciga.org/boletin/48/boletin48_41.pdf - Acesso em 16.08.2010

LOPES, Ana Elisabete. *Ato fotográfico e processos de inclusão: análise dos resultados de uma pesquisa-intervenção*. In: LENZI, Lucia Helena Correa; DA ROS, Silvia Zanatta; Souza, AnaMaria Alves de; GONÇALVES, Marise Matos. **Imagem: intervenção e pesquisa**. (orgs.). Florianópolis: Editora da UFSC: NUP, CED, UFSC, 2006.

MACHADO, Arlindo. *A ilusão especular – introdução à fotografia*. São Paulo: Brasiliense e Funart, 1984.

_____. *Repensando Flusser e as imagens técnicas*. In: Leão, Lúcia (Org.) Interlab. Labirintos do pensamento contemporâneo. São Paulo: Iluminuras e FAPESP, 2002.

MATURANA, Humberto. *Cognição, Ciência E Vida Cotidiana*, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001

MEDEIROS, João Bosco. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEDEIROS, O. C de. *Artes Gráficas - Lições Teóricas*. Curitiba: Escola Técnica de Curitiba, 1944.

MENDONÇA, Francisco e KOZEL, Salette (orgs.) . *Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea*. Curitiba-Pr: Ed. Da UFPR, 2009.

MONTEIRO, Mario Bittencourt. *Projeto BIOS: a fotografia como elemento de percepção, visão e interferência nas questões ambientais*. Disponível em:
http://www.nupea.fafcs.ufu.br/pdf/7eraea/resumos/res_rp_ensino_de_arte.pdf.
 Acessado em 05.10.2009.

MORAIS, Vanessa. *Modelo de ensaio e paper*. Disponível em:
 <<http://recantodasletras.uol.com.br/artigos/1551430>>. Acesso em: 16 jul. de 2010.

MORIN, Edgar. *Cultura de Massas no século XX: o espírito do tempo, neurose*. São Paulo: Forense, 1967.

MORIN, Edgar. *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro*. 11. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2006.

_____. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento* - 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MOSCOVICI, S. *La psychanalyse, son image et son public*, Paris, PUF. 1961, apud Paula Castro – Revista Análise Social, vol. XXXVII pg. 949-979, 2002.

RIZZINI, Carlos. *O Jornalismo antes da Tipografia*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

SANTAELLA, L. e NÖTH, Winfried. *Imagem, Cognição, Semiótica, Mídia*. São Paulo: Iluminuras, 1998.

SAIANI, C. Jung e a Educação: Uma análise da relação professor/aluno. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2003. SCHOTT, R.

SANTOS, Boaventura de Souza. *Introdução a uma Ciência Pós-moderna*. São Paulo: Graal, 1996.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção*. São Paulo: Edusp, 2002.

SILVA, Sonaly Beatriz Frazão. *A Provocação Desafiadora Do Orientador De Trabalhos Acadêmicos: projetos, ensaios monográficos e monografias*. 76 p. (apostila). (s.d) – SP: 2006.

SONTAG, Susan. *Diante da dor dos outros*. (Trad. Rubens Figueiredo). São Paulo: Companhia das letras, 2003.

SOUSA, Jorge Pedro. *Uma história crítica do fotojornalismo ocidental*. Chapecó: Grifos; Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2000.

SPENCER, David. *Color Photography in Practice*. Londres: Iliffe, 1980. in Mario Bittencourt Monteiro - Em Questão, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 359-372, jul./dez. 2004

THOMPSON, John, B. A. *Mídia e a Modernidade - uma teoria social da mídia*. 3a. edição, Petrópolis: Vozes, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. *Normas para apresentação de trabalhos científicos*. Projetos Vol. 1, Curitiba: Editora UFPR, 2009

_____. Sistema de Bibliotecas. *Normas para apresentação de trabalhos científicos*. Teses, dissertações, monografias e outros trabalhos acadêmicos -Vol. 2, Curitiba: Editora UFPR, 2007

YIN, Robert K. *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.